PERSONAL COMPUTERS
PC Report
PERSONAL COMPUTERS

50 lei NR. 4 IANUARIE 1993

COMPAQ E CU NOI

Compaq şi-a anunţat oficial intrarea pe piaţa românească. pag, 4

CE MAI E NOU

AutoCAD 12 pag. 5
Visual Basic 2.0 pag. 9

BAZE DE DATE

Access 1.0 - primul S.G.B.D. marca Microsoft pag. 10
Migraţia spre Windows - tot mai mulţi producători se orientează spre Windows. pag. 11

CELE MAI BUNE...

Calculatoare - rezultatele testelor pe tipuri de aplicaţii pag. 6
Baze de date - rezultatele anchetei pe 1992 a revistei DBMS pag. 6

PROCESOARE

RISC - ce sînt şi cum funcţionează procesoarele RISC pag. 12
Motorola 68060 pag. 13
MIPS RISC 4400 pag. 13

TEHNOLOGII

Procesarea paralelă - o ameninţare pentru supercomputere? pag. 14
Disk Drive Array pag. 15

CURSURI

Programarea Windows (IV) pag. 18
Unix (II) pag. 20
SQL (II) pag. 24

MACWORLD

Quadra - cele mai puternice calculatoare Macintosh pag. 23

SAVE THE LEMMINGS

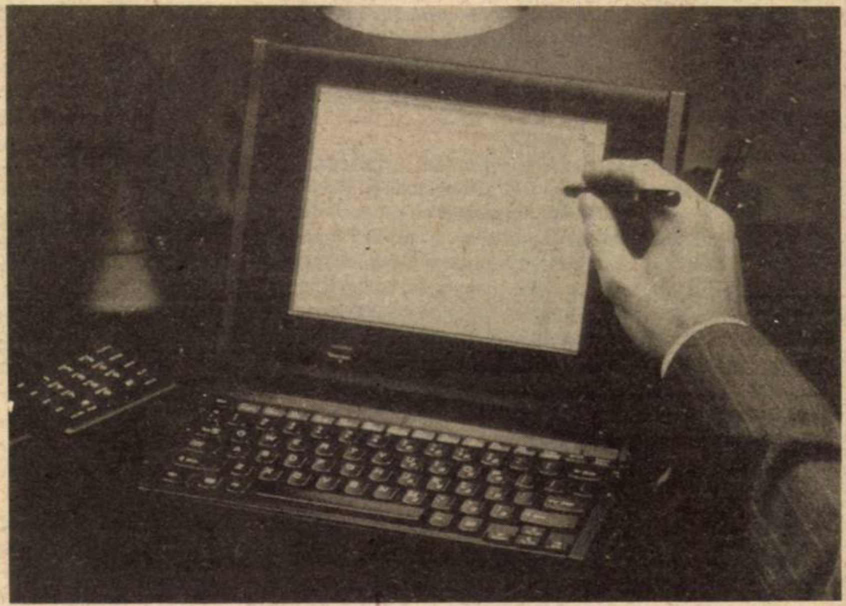
Ni se pregăteşte o nouă versiune. Amănunte, direct de la sursă. pag. 28

OPINII

Bill Gates- Windows for Workgroups sau Windows NT? FoxPro sau Access? pag. 7
Retrospectivă '92
Previziuni '93 pag. 29

Personal Computer sau Personal Communicator?

PC-ul devine un centru de informare mobil



»Grid Convertible« este în acleaşi timp notebook şi notepad. Ecranul poate fi rotit astfel încît să acopere tastatura. Calculatoarele portabile ale viitorului nu mai sînt desktop-urile alimentate de la baterie, ci sistemele de comunicaţie mobile cu funcţionalitatea unui PC.

Oferta de calculatoare portabile devine tot mai bogată. Pe lîngă tradiţionalele notebook-uri şi notepad-uri, apar acum şi forme hibride şi noi tipuri, cum ar fi subnotebook-uri şi »Personal Communicator«, care reunesc într-un singur aparat atît telefonul cît şi calculatorul. În ciuda tuturor diferenţelor dezvoltarea tinde spre un ţel comun: calculatoarele portabile devin sisteme de comunicare mobile, care pot recepţiona şi transmite pe lîngă date, vocea umană şi chiar imagini.

Multimedia este în ascensiune.

O combinaţie ideală dintre notebook şi notepad este »grid convertible«. El posedă atît tastatură cît şi un creion. Astfel utilizatorul poate decide dacă doreşte să lucreze în paralel cu ambele medii de intrare, doar cu tastatura sau respectiv doar cu creionul. Acest lucru se realizează prin mecanismul »patentat« de rotire a ecranului: La închiderea aparatului ecranul se roteşte în jurul lungimii sale, astfel încît monitorul se poate utiliza ca suprafaţă de scriere pentru intrările cu creion (pen).

S-a văzut că aparatele, care trebuie să se descurce în mod exclusiv cu creionul ca mediu de intrare, se pretează doar unor aplicaţii speciale. Pentru un spectru de lucru lărgit este mult mai confortabilă folosirea combinaţiei dintre creion şi tastatură. Pe viitor creionul va înlocui mouse-ul, deoarece el este mult mai uşor de mînuit. Şi şeful firmei Microsoft Bill Gates vede în »Convertible« o piatră de temelie în istoria PC- urilor portabile: »acest sistem va deschide pentru pen-computing un spectru larg şi va da notebook-urilor o nouă direcţie de dezvoltare«.

Convertible se bazează pe procesorul 386SL al firmei Intel, avînd un tact de 25 MHz. Din configuraţie fac parte în mod standard: coprocesorul matematic şi un hard disc de 125 MByte, memoria principală de 2 MByte poate fi extinsă la 20 MByte. Un slot PCMCIA primeşte opţiunile suplimentare de extensie. Unitatea externă de dischete poate fi uşor desprinsă de aparat pentru o utilizare mobilă. Monitorul VGA avînd o rezoluţie standard măsoară 9,5 ţoli pe diagonală. Greutatea mai mică de 3 kg este adaptată modului de funcţionare mobil. Poate doar durata de funcţionare a bateriei este insuficientă cu cele »două ore« anunţate. El poate fi cumpărat oriunde în lume cu 3495 $.

Toshiba, pionierul laptop-urilor, a prezentat primul său notepad: »DynaPad T100x«. Acesta foloseşte ca prim model de serie procesorul 386SXLV de la AMD, care lucrează cu 3,3 V în loc de cei 5 V uzuali. Designul, care face economie de curent, permite folosirea unor baterii mai mici, astfel DynaPad cîntăreşte doar 1,5 kg.

Calculatorul, cu o mărime de aproape DIN A5, foloseşte un display de 9,5 ţoli cu 16 nuanţe de gri, 4MByte RAM, un hard disc de 40 MByte şi două interfeţe PCMCIA. Astfel, pe lîngă hard disc, mai este disponibilă o memorie de pînă la 4MByte Flash.

Sloturile poot fi folosite şi în alte scopuri. Toshiba a expus la standul său o reţea în infraroşu, care se leagă printr-o cartelă PCMCIA de notepad. Alte aplicaţii sînt modemurile radio PCMCIA sau adaptoarele Ethernet. Ca intrare DynaPad foloseşte un creion fără fir sau o tastatură externă. Ca sistem de operare Toshiba oferă atît »Windows for Pens« cît şi »PenPoint« ale firmei Go. Preţul pentru notepad este în jur de 3500 $.

Un notepad deosebit a fost prezentat de firma Eo (fiica firmei AT&T). Personal Communicator lucrează cu un procesor RISC special numit Hobbit şi are sistemul de operare PenPoint memorat în ROM. Personal Communicator este oferit în două versiuni; versiunea 440 cu 20 MHz frecvenţă de tact pentru aproape 2000 $ şi versiunea 880 cu 30 MHz frecvenţă de tact pentru 3000 $. Printr-un modem radio, care se ataşează pe partea de jos a calculatorului, greutatea fiind de 1 kg, Eo se transformă într-un fax şi telefon mobil. Microfonul şi difuzorul sînt deja incluse în carcasă, dar pentru o mai bună comunicare poate fi cuplată şi o cască. Din comunicaţie mai face parte un »account« gratuit în Easymail-ul firmei AT&T.

În ROM-ul calculatorului, care în versiunea de bază nu posedă hard disc, sînt memorate 7 aplicaţii orientate obiect (planificarea timpului, cartea de adrese, agenda, software-ul de fax, etc.). În schimb toate datele se depun în RAM-ul de 4 MByte, care lucrează ca un procesor cu 3,3 volţi. El memorează toate informaţiile pe o peroiadă de 12 zile, atîta timp cît bateriile nu sînt suprasolicitate de către alte funcţii (cum ar fi modemul radio). Pentru protejarea datelor se foloseşte slotul PCMCIA (în versiunea 880 2 sloturi) precum şi reţeaua »PenTops« (de la Sitka) peer-to-peer, aflată în pachetul de livrare, care lucrează prin interfaţa paralelă şi serială.

(I.M.)

Privire în viitor: PC-ul ca telefonul mobil

Transmisia fără fir a datelor a fost una din temele abordate la Comdex '92. Toţi producătorii importanţi au demonstart modul în care calculatoarele portabile cu modemuri radio integrate pot deveni sisteme mobile de comunicaţie. Pe viitor telefonul şi PC-ul vor deveni o unitate organică. Dacă aparatele mobile vor transmite date, voce sau imagini acest lucru va depinde doar de aplicaţie şi de lăţimea de bandă a mediului de transfer.

Cum vor putea arăta sistemele viitorului a demonstrat IBM. Prototipul expus corespunde unui telefon de reţea D cu PC integrat şi cu un touch-screen. Acesta reprezintă cele 12 taste uzuale ale unui telefon, care se acţionează, ca şi pînă acum, prin apăsare. La cerere monitorul se transformă într-un ecran de înaltă rezoluţie pentru telefonul din PC.

Calculatorul integrat corespunde, conform IBM, unui XT, care poate recepţiona şi transmite E-Mail şi telefaxuri. S-a mai arătat cum pot fi depuse hărţi în memorie sau cum se poate accede la baze de date online. Pentru deservire este suficient un deget sau orice fel de creion. Ca sistem de operare s-a folosit DOS 5.0 cu o nouă suprafaţă utilizator, care, din păcate, în forma sa actuală, nu este compatibilă cu nici un alt sistem de operare existent.

(I.M.)

Hotline

Procesor rapid. Prin triplarea tactului de sistem, IBM este primul producător care atinge 100 MHz la tactul frecvenței de lucru cu un CPU 486. Tactul extern al cip-ului este de 33 MHz. El se bazează pe un 486SLC-2 de la IBM, care, spre deosebire de procesorul 486 de la Intel, posedă pe cip un cache de 16 KByte. Modul de fabricare, la 3,3 volți, în tehnologia CMOS, stopează supraîncălzirea cipului. Datorită consumului redus de curent, acesta se pretează şi la sistemele portabile. Cu toate acestea procesorul poate fi folosit şi la calculatoarele desktop existente, care funcționează la 5 volți. Un soclu suplimentar preia, la cerere, transformarea tensiunii de la 5 V la 3,3 V şi invers. Cipul va fi oferit şi altor producători de PC-uri.

1993 va fi anul versiunilor 6.0 pentru Microsoft. La Comdex s-a aflat că noua versiune (probabil şi ultima) pentru DOS va apare la CeBIT. Au existat multe discuții în legătură cu produsul, căci mulți clienți potențiali ai lui Word for Windows ar putea fi opriți să mai treacă la versiunea GUI. Teama nu este nejustificată, căci noul DOS-Word conține aspectul şi multe funcții ale lui Word for Windows 2.0 fără balastul Windows-ului. Astfel, pot fi folosite fonturile, True-Type sub DOS, ceea ce duce la necesitatea schimbării tuturor driver-elor de imprimantă. Din păcate fonturile nu pot fi vizualizate pe ecran în timpul scrierii lor, ci doar în »preview«-ul, care permite mărirea şi micşorarea reprezentării, şi la listare. Au mai fost îmbunătățite funcțiile tabelare, importul de grafică şi producerea scrisorilor în serie.

Multimedia. Imagini televizate şi video se pot rula fără hardware suplimentar prin »**Video for Windows**« pe monitorul calculatorului. Noua tehnologie a lui Microsoft este răspunsul la »QiuckTime for Windows« al firmei Apple, care permite, ca versiune Macintosh, o integrare cuprinzătoare a mediilor pe calculatoarele Apple. Video for Windows dispune de o tehnică specială de comprimare, la care au conlucrat Intel şi Media Vision şi care permite o memorare economică a imaginilor pe hard disc. Frecvența de redare este de 15 imagini/secundă la o rezoluție de 160 x 120 pixeli. Pe un calculator 486 cu coprocesor pot fi reprezentate pînă la 30 imagini/secundă la o calitate VGA normală. Video for Windows este capabil OLE şi conține diverse utilitare, cum ar fi »Viewer«, »Video-Editor« sau un program »Capture« pentru înregistrarea anumitor imagini TV sau Video. Kit-ul de pornire costă, după datele furnizate de Microsoft, cu ceva mai puțin de 200 $.

Simularea tridimensoinală în timp real a proceselor în mişcare, a mediului înconjurător pe un PC sînt posibile cu »WorldToolKit« al firmei »Sense 8«. Acest software, împreună cu o cască de realitate virtuală, un joystick 3D, un hardware spea-grafic şi două PC-uri legate în paralel oferă noi posibilități pentru realizarea de prototipuri şi pentru vizualizare. La utilizarea a două PC-uri 486, fiecare la 50 MHz pot fi calculate şi reprezentate 12 pînă la 15 imagini/secundă cu 2000 de texturi şi 6000 de poligoane. O bibliotecă alcătuită din funcții C permite programatorului să realizeze simulări individuale în timp real. Mai mult de 220 de funcții orientate obiect pentru vizualizare şi înregistrarea datelor sprijină o paletă largă de aparate de intrare în 2, 3 şi 6 dimensiuni. Deoarece codul de program este portabil, anul viitor va fi adaptat şi altor platforme hardware. Altfel, o simulare realizată pe PC poate fi compilată şi pe o platformă Silicon Graghics. Prețul pentru acest WorldToolKit încă nu a fost stabilit.

WordPerfect Corporation, Orem/Utah (USA) şi Univel, San Jose (USA), au anunțat că vor colabora pentru a realiza o versiune a procesorului de texte WordPerfect 5.1 pentru noul sistem de operare UnixWare al firmei Univel.

Versiunea Wordperfect 5.1 compatibilă UnixWare va putea fi rulată atît pe sisteme Unix orientate caracter cît şi pe sisteme Unix orientate grafic, pe sisteme cu procesoare Intel.

Momentan Wordperfect 5.1 este disponibil şi sub Unix pe calculatoarele SUN SPARCstations. La începutul lui decembrie urmau să fie disponibilizate şi versiuni pentru HP 9000 - seriile 700/800, IBM RS/6000, SCO UNIX, SCO XENIX şi DG AViiON.

Wordperfect Software GmbH, Germania, tel. 06196/904-01.

Faxul viitorului va fi imprimanta laser. Imprimantele Compaq Pagemarq conțin deja o interfață pentru o cartelă fax, care foloseşte faxul Postscript Adobe. Dar nu trebuie cumpărată o nouă imprimantă. Este suficient un HP Laserjet pentru a recepționa şi a transmite pagini, fără a le tipări dinainte. Producătorul american Practical Peripherals lucrează la un modul corespunzător, care va costa mai puțin de 500 DM, inclusiv soft-ul şi noul driver de imprimantă.

Voice-Mail permite transmiterea rapidă şi simplă a informațiilor prin E-MAil sau prelucrarea unui text.

Integrarea textului şi a muzicii în calculul tabelar, în produse E-Mail, în programe de prezentare sau în software de prelucrare a textelor este încă o excepție. »AudioMan« al firmei Logitech va schimba acest lucru pe viitor: aparatul compact reuneşte toate caracteristicile importante pentru intrarea şi ieşirea vocii precum şi a muzicii şi lucrează împreună cu toate aplicațiile cu posibilități OLE sub Windows 3.1, respectiv sprijină funcțiile de sunet ale Windows. Tehnica în detaliu: microfonul posedă un control automat al semnalelor de intrare, care se îngrijeşte de o calitate optimă a înregistrărilor. Sursele de bruiaj acustic, cum ar fi radiouri, zgomotul străzii, telefon, etc. sînt eliminate de tehnica unidirecțională a înregistrării.

Pe lîngă vocea umană pot fi înregistrate şi sunete de pe CD-uri, casete sau din alte surse. Rutine greoaie de instalare şi meşteriri la hardware sînt excluse pe viitor, deoarece AudioMan lucrează fără cartele suplimentare şi se cuplează pe portul paralel. Deoarece AudioMan memorează documentele înregistrate: voce, sunet şi muzică pe aşa-numitele fişiere »WAV«, este posibil ca astfel de fişiere WAV deja înregistrate să fie ascultate. Vocea sau muzica înregistrată sînt memorate necomprimat. De aceea la o înregistrare aparatul necesită pe secundă aproximativ 11 KByte de memorie pe hard disc. Produsul firmei Logitech poate fi obținut la un preț de 353 DM.

VIDEO BLASTER - materializare a conceptului Multimedia

Impactul conceptului Multimedia în lumea utilizatorilor de PC-uri a devenit o realitate incontestabilă. Ca urmare, producătorii hardware sînt interesați în dezvoltarea aplicațiilor legate de integarea sunetului şi imaginii în software-urile existente.

Spre bucuria utilizatorului român de PC, Packard Bell filiala România pune la dispoziție o cartelă Video Blaster, ca interfață multimedia. Produs al firmei Creative Labs Inc. din California, cartela permite crearea de prezentări şi imagini prin integrarea în ansamblul calculator-periferie a: CD-urilor, video recorderelor, camerelor de luat vederi, receptoarelor TV, tunerelor, etc. După specificațiile producătorului Video Blaster este »State-Of-The-Art« în domeniul multimedia. Semnalul video (PAL sau NTSC) poate fi captat, digitizat, înghețat, stocat pe suport magnetic (HDD sau WORM). Se obține, astfel, o imagine pe un monitor VGA, ce va fi prelucrată după dorința utilizatorului, în maxim 16 ferestre de dimensiuni şi poziții variabile, deschise simultan pe ecran, imaginile captate de la 3 intrări video independente pot fi: scalate, suprapuse cu măşti de crominanță sau/şi luminanță, mixate, etc.

Cerințele hardware şi software minimale sînt:

- PC 286, sau mai mare, compatibil 100% IBM;
- Cartelă grafică VGA cu minim 512 KO memorie video. Pentru unele aplicații (Autodesk Animator Pro la rezoluție 640 x 480/256 culori, vizualizare fişiere PCX la rezoluție 640 x 480/256 culori) cartela grafică trebuie să respecte specificațiile VESA (Video Electronics Standard Association);
- DOS 3.3 minim MS;
- Windows 3.x.

Video Blaster ocupă un slot ISA, de 16 biți, şi lucrează independent de calculator pînă la un reset rece al acestuia. Dispune de un buffer de 1 MO RAM care ocupă orice spațiu de adresă între 4MO şi 15MO, funcție de RAM-ul intern al PC-ului. Foloseşte două porturi I/O a căror adresă se setează soft în gama 2Axx (unde xx poate fi orice valoare a domeniului 00...FF), şi una din întreruperile IRQ 5,10,11 sau 12. Formatele grafice suportate sînt: BMP, PCX, GIF, TIFF, TARGA, IBM MMotion şi JPEG (Joint Photographic Expert Group).

Împreună cu Video Blaster se livrează un pachet software puternic orientat pe prezentări grafice profesionale, animație şi prelucrări imagine-sunet. Produs al firmei MacroMind, acest soft numit ACTION!, posedă în plus convertoare între diferite formate grafice larg uzitate.

La firma Packard Bell Video Blaster-ul a fost instalat pe un calculator PACKARD BELL 486DX2/50MHz cu 8 MO RAM intern, 256 KO Cache, 1 MO video RAM şi monitor SVGA-VLMF.

Domeniile de utilizare ale Video Blaster-ului includ: prelucrarea profesională a imaginii în studiouri TV, clipuri publicitare, animație artistică, etc.

Packard Bell, Bucureşti

Corodarea laser măreşte siguranța discurilor Floptical

Producătorul de periferie »Iomega« a dezvoltat o nouă tehnologie, cu care datele de pe discurile Floptical se pot păstra timp mai îndelungat şi se poate garanta o siguranță mai mare a datelor.

Cu o capacitate de 21 MByte pe o dischetă de 3,5 inch Floptical al firmei Iomega face parte dintre cele mai la îndemînă memorii de masă. Pentru a deveni şi mai sigure, Iomega s-a folosit de un nou procedeu de memorare a datelor: în loc să preseze mecanic canalul optic de ajustare a capului ea a folosit un procedeu de corodare laser.

Astfel se garantează că toate discurile Floptical se produc în mod identic şi că se obține o densitate înaltă de date fără erori.

Pentru şeful firmei Iomega, Srini Nageshwar, discurile Floptical sînt produse strategice de memorare în masă, care vor fi folosite în viitor mai ales în domenii în care datele trebuie să fie transportabile. Discul Floptical se foloseşte în prezent în principal ca suport de memorare în masă pentru transportul şi schimbul de date, pentru distribuirea de software şi pentru backup-uri.

Dischetele sînt compatibile atît la scriere cît şi la citire cu formatele răspîndite de 720 KByte şi de 1,44 MByte.

Cu o unitate corspunzătoare pot fi citite atît dischete uzuale cît şi dischete de 21 MByte.

Mecanismul optic de palpare este răspunzător pentru înalta densitate de 1245 de piste/inch (pentru comparație: la înregistrările convenționale aceasta este de 135 piste/inch). O rază laser urmăreşte mediul în mod continuu şi ajustează capul de scriere-citire în fracțiuni de secundă pe canalul corodat la producerea mediului. Astfel se poate scăpa de neplăcutul »headcrash«.

Un disc Floptical costă acum circa 75 DM - o cutie de 25 de bucăți ajunge la 1500 DM. Iomega oferă şi unitatea corespunzătoare. Prețul acesteia este mai mic de 900 DM.

Comdex '92 sub semnul Windows

Comunicație. Fuziunea între tehnica de calcul, electronica de sunet, tehnica informațională şi televiziune a marcat anul acesta expoziția Comdex 92. Apple a arătat cît de uşor se pot transmite şi recepționa faxuri cu »Newton« prin intermediul unei legături telefonice. Asemănător cu acesta s-a putut vedea un »Personal Communicator« la demonstrația de la standul IBM. Compaq şi concernul de electronică finlandez Nokia au prezentat un telefon mobil, care se poate cupla cu un Compaq-Laptop, devenind astfel un »Personal Communicator«. IBM a prezentat un program de recunoaştere a vocii numit »Tangora«, pentru RS/6000. Acesta se deosebeşte de programele existente de recunoaştere a vocii prin vocabularul mult mărit. După spusele managerului IBM, Jim Cannavio, va mai dura însă cîțiva ani, pînă cînd astfel de sisteme vor fi scoase pe piață. În final, IBM a anunțat că se lucrează la »Informații Multimedia« împreună cu televiziunea NBC. Telespectatorul nu va mai fi obligat să urmărească reportajele unei emisiuni de informații într-o ordine dinainte stabilită. El va putea, cu ajutorul unei legături on-line la postul de televiziune, să aleagă doar acele informații din seria celor produse, care îl interesează.Noi vom putea sări peste Roşianu şi Hamza. Şi nu numai...

Super Soft

În săptămînile7-12. XII. '92 şi 14-19. XII. '92, la Sala AGIR din Bucureşti a avut loc expoziția Super Soft. Fără a beneficia de patronajul unei anumite firme, expoziția şi-a propus să prezinte vizitatorilor produse aflate, mai mult sau mai puțin, în concurență pe piața românească.

În cadrul expoziției au fost prezente firmele:

Insei S.R.L., tel. (01) 620.49.00, cu produse software din domeniile: financiar-contabil, birotică, legislație şi asigurări.

Laser Computer Romania S.A., tel. (01) 619.26.38, cu calculatoare personale compatibile IBM-PC.

Sistema S.R.L., tel. (01) 679.59.70, cu calculatoare personale compatibile IBM-PC şi echipamente periferice.

Mixtcom S.R.L., tel. (01) 312.45.49, cu sisteme informatice de gestiune şi cu echipamente hardware.

MITh S.R.L., tel. (01) 777.30.23, cu soft aplicativ în domeniile: ştiințific, productiv, comercial şi bancar.

Reprezentanța în România a firmei **Interlink Group Inc.** din SUA, tel. (01) 611.88.99, cu calculatoare personale compatibile IBM-PC, stații grafice, rețele locale şi periferie.

TEChniSS Electric S.R.L. şi **INDUSS Electric S.R.L.**, tel. (01) 684.13.37, cu corectoare automate pentru asistarea culegerii textelor în limba română.

Eurotec S.R.L., cu calculatoare personale compatibile IBM-PC şi cu sisteme de gestiune a codurilor de bare.

PC
PERSONAL COMPUTERS
Report
PERSONAL COMPUTERS
50 lei
NR. 4 IANUARIE 1993

Caseta redacției:

Editura:
"**HotSoft**" S.R.L., str. Înfrățirii nr. 4/10
C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu-Mureş
Telefon: 0954/41882 sau 41417
str. Primăriei nr. 2, Hotel Parc, cam. 315
Redactor şef: ing. Romulus Maier

Redacția:
ing. Iosif Fettich, ing. Ingrid Maier
ing. Adrian Pop, ing. Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu, mat. Mircea Sârbu
ing. Szabó László
Colaboratori:
ing. Irina Botez, Bucureşti
ing. Camelia Mitrescu, Bucureşti
ing. Vincențiu Turică, Bucureşti
Grafica: Szabó Zoltán
Contabilitate: ec. Iuliu Radovici
Tehnoredactare computerizată:
HotSoft S.R.L.
I.S.S.N.: 1220-9856

HotSoft

Tiraj:
10.000 ex.

Tiparul:
PROGRESUL ROMÂNESC S.A.

Microsoft inside

1. Versiunea beta a sistemului de operare Windows NT a fost distribuită la utilizatorii asociaţi.

1. Redmond, Wash. 11. noiembrie 1992 . Programul oficial al *versiunii beta* pentru sistemului de operare "**Microsoft Windows NT** " a fost început prin distribuirea sistemului la mii de firme pentru evaluare. În acelaş timp, Microsoft a inceput livrarea unei versiuni la zi a kit-ului **Win32 SDK**, care include codul beta menţionat, cît şi instrumentele software adiţionale pentru dezvoltare.

Versiunea beta funcţională al lui Windows NT, prezintă avantaje substanţiale faţa de originalul Win32 SDK. Sistemul include suport pentru următoarele domenii: aplicaţii scrise pe 32 de biţi pentru Windows, suport îmbunătăţit pentru aplicaţiile MS-DOS existente, suport pentru aplicaţii POSIX, sistemul de fişiere Windows NT (NTFS), şi funcţii complexe pentru administrarea şi securitatea sistemului. Versiunea beta nu a fost încă aranjată pentru performanţă maximă şi dimensiune corespunzătoare, şi încă nu include scheduling sau funcţii de poştă electronică.

Cu versiunea a doua a pachetului Win32 SDK, dezvoltatorii de software vor primi codul sistemului beta actualizat cît şi instrumentele software corespunzătoare. Instrumentul "cheie" pentru aceştia este Win32's API, interfaţa de programare aplicaţii, care asigură realizarea aplicaţiilor pe 32 de biţi pentru Windows 3.1 şi Windows for Workgroups, cît şi pentru Windows NT. Sînt asigurate: suport internaţional, fişiere help extensive şi un compilator la zi. Win32 SDK va fi trimis prin poştă automat la cei care au achiziţionat SDK-ul original, sau la cei care l-au primit la Conferinţa proiectanţilor profesionişti Win32.

Încă din iulie 1992, Microsoft a difuzat Win32 SDK pentru Windows NT la mai mulţi de 30.000 de utilizatori din întreaga lume. Rezultatul muncii efectuate de aceştia a fost urmărit la Comdex, unde ei au prezentat sute de aplicaţii pentru Windows NT.

2. Microsoft a dezvăluit noul logo pentru Modular Windows

Microsoft Corporation a dezvăluit la Comdex un nou logo care a fost creat pentru sistemul de operare **Modular Windows**, cel mai tînăr membru al familiei Windows. Avînd ca bază Windows 3.1, Modular Windows a fost conceput iniţial pentru echipamente care utilizează televizoare ca monitor, şi a fost reproiectat pentru echipamente digitale interactive. Modular Windows a fost înglobat in player-ul multimedia Video Information System (VIS) al firmei Tandy, şi va fi prezent în magazine încă din 1992.

Microsoft-ul a creat noul logo pentru a ajuta proiectanţii de software în a face distincţie între instrumente software şi aplicaţii scrise pentru Windows 3.1 şi Modular Windows. Noul logo pentru Modular Windows va fi utilizat identic, ca şi cel pentru Windows 3.1 în software şi pe pachetul produsului.

(Sz. L.)

Expoziţie

În săptămîna 7-12 XII. 1992 la Casa Centrală a Armatei din Bucureşti a avut loc o expoziţie organizată de firma **Scop**.

În cadrul expoziţiei au putut fi urmărite »la lucru« calculatoarele din familiile Everex (486 DX2/50MHz, Megacube, etc.) şi Compaq şi echipamente periferice produse de firmele Houston Instruments (scanner A0, plottere A3 şi A0, digitizor A3, cutter) şi Epson (imprimantă matricială Epson DLQ 2000, 24 ace, color, 256 culori şi scanner-ul Epson GT-6000, scanner A4 color cu o rezoluţie de 600 dpi).

Dintre pachetele software cu care s-au făcut demonstraţii s-au remarcat:

- AutoCAD 12, produs al firmei Autodesk,
- Audre, program de vectorizare a unui desen scanat
- MapSoft, soft de cadastru proiectat de Institutul Geodezic din Belgrad
- Design CAD, produs al firmei ASBC.

Cu această ocazie, dl. Alexandru Vişan, unul dintre managerii firmei, a avut amabilitatea să ne ofere cîteva informaţii suplimentare despre firma Scop:

Înfiinţată în mai 1990 de 4 asociaţi, firma s-a transformat în 1991 în firmă mixtă româno-austriacă.

Unul dintre punctele strategice ale firmei îl constituie colaborarea cu firme importante pentru a putea oferi beneficiarilor produse şi servicii de calitate.

Urmărind cu consecvenţă această linie firma Scop este prima firmă românească care a dobîndit statutul de IBM Business Partner, firma fiind de asemenea distribuitor autorizat în România al firmelor Novell, Everex, 3Com, Summagraphics, American Power Conversion, Compaq, Western Digital, SMC şi al pachetelor software: DesignCAD, CAD Overlay, Map Soft şi Audre.

Scop a investit foarte mult în pregătirea unor specialişti pentru fiecare domeniu abordat în parte, dispunînd la această oră de 3 specialişti atestaţi Novell (1 CNE şi 2 CNI) şi de un specialist atestat SCO Unix.

Realizînd peste 42% din vînzările de produse Novell în România (peste 100 de reţele Novell instalate), Scop a dobîndit statutul de distribuitor autorizat Novell ceea ce i-a permis organizarea unui centru de pregătire NAEC pe băncile căruia au trecut deja peste 50 de cursanţi. Odată la 2 luni firma Novell îşi trimite experţii în România pentru testarea cursanţilor.

În 1992 Scop a trecut la organizarea unei reţele naţionale de distribuţie, cei circa 30 de revînzători autorizaţi pînă în acest moment acoperind întreg teritoriul ţării.

O măsură a seriozităţii firmei o constituie şi proiectele realizate pînă acum, şi credem că este suficient să enumerăm în acest sens proiectele realizate la Banca Naţională a României, Registrul Naţional al Comerţului, Banca Ţiriac, Banca Agricolă şi Mefitex Suceava.

Nu se pune problema ca *Scop*-ul să scuze mijloacele, atîta timp cît acestea se cheamă: seriozitate, produse de calitate, suport tehnic de calitate, aşa încît nu ne rămîne decît să urăm firmei succes în activitatea pe care o va desfăşura şi în continuare.

Nouă distribuitori de hardware au prezentat maşini de înaltă putere rulînd Windows NT pe ele

Microsoft Windows NT este utilizat pe maşini SMP (Symetric Multi Processing) de avangardă

După anunţul făcut şi de către Compaq despre SystemPro/XL, nouă distribuitori importanţi de hardware au demonstrat utilizarea sistemului de operare Windows NT pe sisteme cu multiprocesare simetrică. Aceşti distribuitori au demonstrat rularea simetrică a lui Windows NT pe calculatoare cu 2, 3, 4, 6, 8 si 16 procesoare. Pe listă se află distribuitori tradiţionali de PC-uri şi server-e pentru PC-uri ca ACER, ALR, AST Research, Inc,. Compaq, Olivetti şi Wyse, vînzători de superservere ca Tricord, vinzători de minicalculatoare ca NCR şi Sequent. Aceste sisteme SMP rulînd Windows NT se ridică ca preţ la valori între 8.000$ - 1.000.000$, şi sînt proiectate pentru a fi utilizate pentru orice aplicaţie între staţii de lucru high-end şi servere pentru aplicaţii de gestiune în întreprinderi.

Scopul multiprocesării simetrice este de a ridica capacitatea de prelucrare, permiţînd staţiilor de lucru şi serverelor SMP de a trata task-urile mult mai eficient. Microsoft Windows NT versiunea 3.1 a fost proiectat de la început avînd în vedere utilizarea cîştigurilor oferite de multiprocesarea simetrică. Suportul SMP în Windows NT este foarte puternic, întrucît sheduler-ul (distribuitorul) foarte eficient opereaza la nivelul thread (fir de aşteptare): poate să asigneze doă fire (threads) de la acelaşi proces la procesoare diferite. Sistemul de operare Windows NT permite multiprocesarea la toate nivelele.

Cîteva afirmaţii făcute de cei mai interesaţi în legatură cu acest subiect:

"Windows NT va aduce cîstiguri imediate pentru utilizatorii sistemelor desktop SMP cît şi pentru cei care le utilizează ca server. Aplicaţiile multithreaded existente, ca servere pentru baze de date vor ciştiga în urma utilizarii SMP fără a fi modificate, performanţa lor va fi mărită la un nivel mult superior," a spus Dwaine Walker director pentru Windows NT şi produse pentru reţele la Microsoft.

Mike Clark, vicepreşedintele firmei Compaq a remarcat : "Prin livrarea sistemului SystemPro/XL cu sistemul de operare Windows NT, Compaq livrează sisteme cu performanţe şi siguranţă ridicată pentru aplicaţiile critice din economie şi management. Combinaţia Windows NT, arhitectură revoluţionară TriFlex, cu capacitate de multiprocesare simetrică prezintă o platformă ideală pentru baze de date şi automatizarea aplicaţiilor de birotică la scară largă."

Privind maşinile "high-end", recent Sequent Computer Systems a prezentat Windows NT rulînd pe calculatorul Sequent Symmetry / 750, cu 16 procesoare Intel 486/50 MHz. La demonstrarea performanţelor s-a utilizat ORACLE 7, serverul SQL de la Microsoft şi sistemul "PeopleSoft Human Management. Combinaţia de mai sus va fi o soluţie puternică pentru aplicaţii critice la întreprinderi foarte mari.

Firmele menţionate mai sus utilizeaza sisteme avînd la baza microprocesorul i486 la 33,50,66 MHz. Numărul de procesoare poate fi configurat cu ajutorul unor plachete de extensie. Procesoarele dispun de memorie cache proprii între 256 k - 1 Mega byte, pe care o pot utiliza independent datorită arhitecturii simetrice. Memoriile sînt de tip ECC pînă la 256 megabyte iar subsistemele de discuri pot asigura capacitaţi de memorire externă de ordinul GB.

(Mai multe despre procesarea simetrică în pag. 14)

(Sz. L.)

Trei nume cu rezonanta pe piata internationala, reunite de un singur distribuitor:

POLICOM S.A.

Produse oferite din stoc:

TOSHIBA
- copiatoare
- telefax-uri
- laptop-uri
- imprimante laser
- consumabile

star
- imprimante matriciale (A4 si A3)
- imprimante laser
- consumabile

Polaroid
- dischete 3,5" si 5,25"
- filtre pentru monitoare
- filme foto

Se asigura service in garantie si postgarantie.
Relatii suplimentare la magazinul din CLUJ
B-dul 22 decembrie nr. 135
tel. 95-156350 fax 95-152006 telex 31348
Tot aici mai puteti gasi o gama complecta de calculatoare compatibile IBM-PC.

LASER
486
SX
DX
DX2
Novell Labs Test& Approved
intel inside

LASER
Laser Computer Romania S.A.
BUCURESTI str. Dragos Voda 44
Telefon 6 19 26 38 Fax 3 12 77 97

Knocking on heaven's door

Compatibilitate şi calitate = Compaq

24/25 octombrie 1991, Houston, SUA. *Elicopterele se roteau înnebunite în jurul sediului central al firmei Compaq din Houston pentru a da posibilitatea cameramanilor să prindă o imagine cît mai reuşită pentru ziarele de a doua zi, sau pentru reportajele de actualităţi. "a fost mai ceva ca la nunta lui Liz Taylor", avea să scrie a doua zi Bussines Week. Ce se întîmplase? După ce pentru prima dată, în istoria firmei Compaq, se anunţase o pierdere de 70 de milioane de dolari, anunţ care a constituit un adevărat şoc pentru acţionarii firmei Compaq, obişnuiţi doar cu cîştiguri, în urma unor discuţii care au durat mai mult de 13 ore, fostul boss al firmei, Rod Canion (unul dintre cei 3 membri fondatori) a fost înlocuit la conducere cu Eckhard Pfeiffer, fostul şef al centralei europene.*

Compaq era în plină criză. Se anunţau restructurări, concedieri. Stă firma în pragul falimentului? - se întrebau unii.

8 decembrie 1992, Palatul Elisabeta, Bucureşti, România. *Sala de conferinţe arhiplină. Blitzuri, reportofoane, emoţii. Firma Compaq îşi anunţa intrarea oficială în România. Prin intermediul doamnei Louise Rowland, Marketing Communications Manager, Europa de Est şi a domnilor Heinz Schepers, Technical Director, Europa de Est şi Bernard Schäfer, Sales Manager, Europa de Est, timp de 2 ore am călătorit în universul Compaq. "Evenimentele" din octombrie '91 păreau să nu se fi întîmplat niciodată. Firma este mai dinamică şi mai prrosperă ca niciodată. Dar pentru a afla cum de a fost posibil un comeback* atît *de spectaculos, să dăm la o parte vălul misterului şi să vizităm împreună o parte din "împărăţia Compaq".*

Compaq a bulversat piaţa

După ce PC-urile scumpe au devenit tot mai greu de vîndut, în iunie '92, Compaq a lansat pe piaţă o structură cu totul nouă de modele. Revirimentul a fost realizat cu noua linie high-end "Deskpro-M", cu o configuraţie îmbunătăţită şi cu preţuri mai avantajoase. Cu totul nouă s-a dovedit a fi linia de clasă mijlocie "Deskpro-I". Şi pentru ca nici clasa de jos să nu fie lăsată la o parte, a fost creată şi linia "Prolinea", cu preţuri începînd de la 1700 DM, inclusiv hard discul. Niciodată n-au fost calculatoarele Compaq atît de ieftine, cu atît mai mult cu cît în preţ este inclusă şi o garanţie de 12 luni, iar din decembrie perioada de garanţie a crescut la 3 ani!

În domeniul serverelor, modelele "Prosignia" şi Systempro/XL", cu procesoare 486/33 MHz, sînt cu pînă la 50% mai ieftine decît modelele similare IBM.

În cele ce urmează vă vom prezenta modelele din categoria serverelor de reţea.

Exact 4600 de mărci costă cel mai "modest" model Compaq ProSignia, cu procesor 486/33 MHZ, 4 MB RAM şi o unitate floppy.Pentru hard disc şi monitor mai trebuie plătit ceva. În orice caz plaja de valori se întinde pînă la 16.000 DM pentru un model ProSignia, cu procesor 486DX2/66 MHz, 1 GB hard disc şi 8 MB RAM. Pentru comparaţie: plaja de valori pentru modelele IBM similare variază între 8.900 şi 25.000 DM.

Dar ceea ce surprinde în mod plăcut nu este atît preţul cît noile tehnologii implementate în aceste modele, şi credem că este suficient să enumerăm doar cîteva dintre ele:

COMPAQ
ProSignia

- "ASR" (Automatic Server Recovery): administratorul reţelei este informat prin modem la apariţia unor erori şi i se dă posibilitatea să restarteze sistemul sau să lanseze o procedură de diagnosticare.

- aşa-numitul "Critical Error Logs" semnalează "căderea" anumitor componente ale server-ului.

- "Revision History Table" prezintă o listă a cartelelor de extensie cuplate la server, uşurînd astfel echiparea acestuia.

- pe motherboard este integrat un controller SCSI-2, care permite cuplarea a pînă la 7 periferice SCSI. Rata de transfer atinge, după cum afirmă producătorul, 10 MB/sec. În cele două modele cu hard disc (Model 550 şi Model 1020) sînt montate hard discuri SCSI sau Drive-Array. Controller-ul poate gestiona direct un hard disc de pînă la 6 GB.

- - controller -ul de floppy "IDA-2" asigură funcţionarea în condiţii de siguranţă.

Memoria de lucru a noilor modele este de 4, respectiv 8 MB şi poate fi extinsă pînă la 128 MB.

Pe lîngă cele două serii de servere cu procesoare de 33 şi respectiv 66 MHz, Compaq mai este prezentă pe piaţă şi cu seria Systempro/XL cu procesoare 486/50 MHz. Procesoarele dispun şi de un aşa-numit "Write-Back-Cache" de 256 KB, care le recomandă mai ales pentru utilizarea în modul multitasking, viteza lor fiind de pînă la 3 ori mai mare decît a modelelor anterioare Systempro.

Noutatea la modelul XL o constituie noua arhitectură de sistem "TriFlex". Este vorba de trei magistrale pentru procesor (64 biţi), memorie (128 biţi) şi intrări/ieşiri (32 biţi). Prin intermediul acestei arhitecturi în 70% din cazuri perifericele pot accede simultan la memorie, ceea ce duce la o creştere sensibilă a puterii de calcul.

În mod standard modelele Systempro au o memorie de 16 MB, extensibilă pînă la 512 MB.

Pe lîngă tehnologiile enumerate la modelele anterioare, modelele Systempro aduc în plus şi alte funcţii menite a asigura securitatea datelor în reţea. Astfel "Advanced Error Corection Code" corectează erorile de memorie, cipurile de memorie putînd fi comutate în mod transparent în timpul funcţionării. Controller-ul IDA-2 asigură protecţia datelor la căderile de disc, iar "Fault Prevention" verifică funcţionarea componentelor sistemului avertizînd administratorul reţelei despre o posibilă cădere a unora dintre ele.

În toate modelele există deja instalată o cartelă de reţea care permite cuplarea atît în reţele Ethernet cît şi în reţeleToken-Ring.

Romulus Maier

Istoric

1982

- Se înfiinţează Compaq Computer Corporation
- Numele COMPAQ vine de la "COMPatibility and Quality"
- Este promovat pe piaţă primul calculator portabil Compaq (noiembrie)

1983

- 400 de dealeri semnează contracte pentru vînzarea de calculatoare portabile Compaq
- Cifra de afaceri după primul an de activitate: 111.2 milioane dolari.

1984

- Se deschid filiale în Marea Britanie, Franţa şi Germania de Vest.

1985

- Compaq intră în topul US Fortune 500 - de două ori mai rapid decît oricare altă companie.

1986

- Este lansat modelul Compaq Deskpro 386

1987

- Se atinge cifra de afaceri de 1 miliard de dolari, mai rapid ca niciodată.
- Se deschide o fabrică în Scoţia.

1988

- Cifra de afaceri pe 5 ani atinge 1,2 miliarde dolari - un alt record.

1989

- Compaq devine a doua firmă ca importanţă în vînzările de PC-uri în Europa.
- Aria de acţiune se extinde şi în zona Pacificului.

1990

- Primii dealeri autorizaţi în Europa de Est: Ungaria şi Iugoslavia, Slovenia şi Croaţia.

1991

- Dealeri autorizaţi în Republica Cehă şi Slovacă, Polonia şi Rusia.

1992

- Numărul 1 în vînzările de PC-uri în Marea Britanie
- reduceri de preţuri cu pînă la 60%
- 15 iunie '92: sînt anunţate 16 produse noi (2 linii noi de calculatoare desktop - Prolinea, 1 linie nouă de calculatoare notebook - Contura).
- 1 septembrie '92: este lansată pe piaţă imprimanta laser Compaq Pagemarq
- 14 septembrie '92: sînt lansate noi modele desktop şi noi modele notebook cu monitor color.
- 3 revînzători autorizaţi în România: Scop, MBL S.R.L. Computerland Bucharest şi Delta Design S.A.

Pagemarq 20 - cea mai rapidă imprimantă de reţea

Spre deosebire de multe alte imprimante care pot fi utilizate ca imprimante de reţea, dar fie că au viteza prea mică, fie că nu au un rezervor de hîrtie suficient, Compaq Pagemarq 20 se dovedeşte a fi o soluţie excelentă.

Pentru a argumenta cele afirmate anterior, este suficient să enumerăm cîteva caracteristici:

- viteza de imprimare: 20 pagini/minut (la copiere)
- cu ajutorul unei cartele de reţea (opţională) poate fi transformată în Prinserver
- rezervorul de hîrtie poate conţine pînă la 1500 de pagini
- greutate hîrtie 60-90 g/m^2
- format hîrtie: max. DIN A3
- rezoluţia maximă 800 X 400 dpi
- fonturi integrate: 35 fonturi Postscript scalabile, 8 fonturi PCL5 scalabile, 7 fonturi PCL5 bitmap.
- moduri de imprimare: HP PCL5, Postscript, Hex-Dump
- interfeţe: Centronics paralel, RS 232C serial, Apple Talk (opţional)
- memorie: 4 MByte (opţional 8, 12 sau 20 MByte)

Viteza ridicată de imprimare este obţinută, în primul rînd, datorită modului de organizare a memoriei interne, aceasta fiind împărţită în trei: memoria pentru imaginea de imprimat, memoria pentru datele de recepţionat şi memoria pentru calcule Postscript. În timpul testelor imprimanta a listat celebrul "tren" din Corel Draw în doar 80 de secunde.

În cazul imprimantelor de reţea, "locul îngust" îl constituie interfaţa, căci printr-un port Centronics viteza maximă de transfer este de 200 KByte/sec. Paginile grafice pot avea însă dimensiuni de ordinul mai multor MByte, ceea ce poate duce la o frînare a imprimantei. Soluţia: montarea în imprimantă a unei cartele de reţea Ethernet, sau Token-Ring, caz în care ratele de transfer pot creşte şi ele (în funcţie de cartelă) pînă la ordinul MByte/sec.

Gestiunea datelor este realizată în mod inteligent. Imprimanta comutînd automat între formatele "Postscript Level 2" şi "PCL5". În plus ea poate fi adresată simultan prin intermediul diferitelor interfeţe, administratorul de reţea fiind cel care trebuie să stabilească ordinea priorităţilor.

Rezoluţia maximă este de 800 X 400 dpi - cu ceva mai mică decît la ultimul model HP Laserjet 4 cu 600 X 600 dpi. Utilizatorul poate opta, de asemenea, şi pentru una din rezoluţiile: 300 X 300 dpi, sau 400 X 400 dpi. În modul 300 dpi, pentru o mai mare fidelitate a redării este utilizată tehnologia PET (Print Enhancement Technologie). PET lucrează în mod asemănător cu tehnologia RET (Resolution Enhancement Technologie) a imprimantelor HP Laserjet III: dimensiunea unui punct poate fi variată în mai multe trepte, eliminîndu-se astfel efectul de treaptă.

Romulus Maier

Noi portabile Compaq

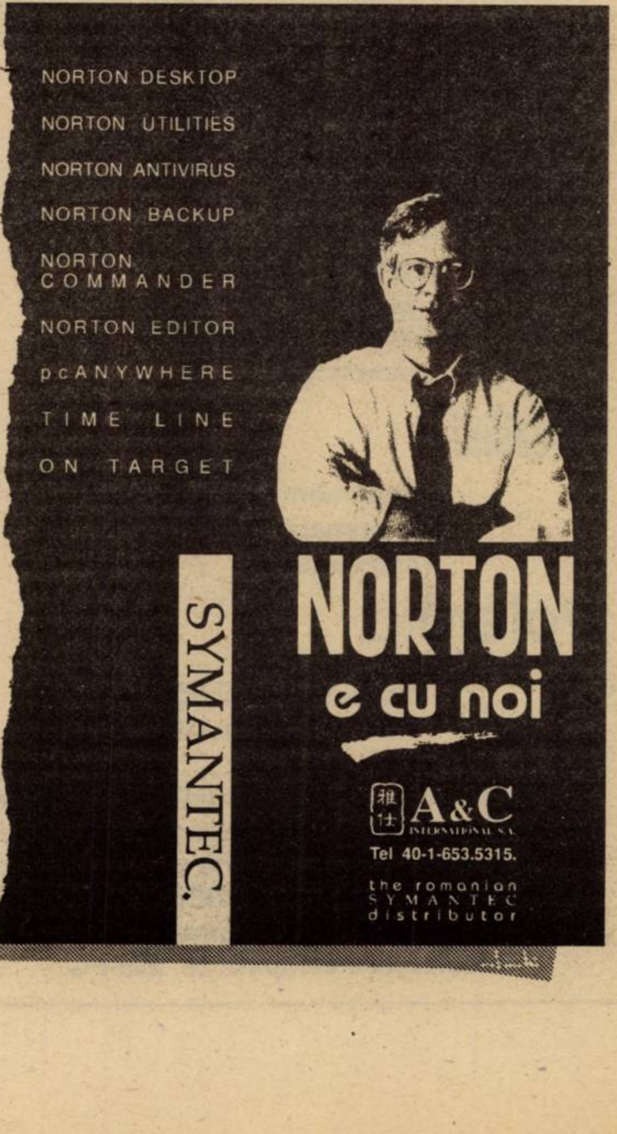
Compaq anunţă era calculatoarelor portabile 486 cu patru noi modele:

LTE Lite/25E - procesor 386SL/25 MHz, VGA 640 X 480 X 64 nuanţe de gri, monitor matrice activă, 4 MB RAM (max. 20 MB), 120 MB HDD, 2,9 kg, 2-3 ore funcţionare independentă.

LTE Lite/4/25C: procesor 486SL/25MHz, VGA 640 X 480 X 256 culori, monitor color matrice activă, 4 MB RAM (max. 20 MB), 120 sau 209 MB HDD, 2.95 kg, 2-3 ore funcţionare independentă.

Portable 486/66 şi **Portable 486c/66**: procesor 486DX2/ 66 MHz, VGA 640 X 480 X 256 culori, monitor matrice activă (versiunea C color), 4 MB RAM (max. 32 MB), 210 sau 525 MB HDD, 8 kg.

Preţ: 8.200 DM - 19.000 DM.


NORTON DESKTOP
NORTON UTILITIES
NORTON ANTIVIRUS
NORTON BACKUP
NORTON COMMANDER
NORTON EDITOR
pcANYWHERE
TIME LINE
ON TARGET
SYMANTEC.
NORTON
e cu noi
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian SYMANTEC distributor

174 de caracteristici noi

AutoCAD Release 12

Produs de ultimă oră, AutoCAD Release 12 se impune prin 174 de caracteristici noi față de versiunea anterioară. Chiar dacă ar fi avut numai caracteristica eliminării »regen«-urilor și »upgrade«-ul ar fi pe deplin justificat.

1. Orice utilizator al AutoCAD-ului aştepta o nouă tehnologie care să elimine regenerarea desenelor. Un »*display list*« pe 32 de biţi permite acum *panning*-ul şi *zooming*-ul fără a necesita o regenerare. Deci puteţi lucra în AutoCAD doar la editarea desenelor, cîştigînd timpul consumat de regenerări.

2. Plotarea este mult mai rapidă. Acum este posibilă tehnica »Plot Preview« şi abilitatea de a salva mai multe configuraţii pentru plotare sau printare într-un fişier.

3. Extraordinara facilitate de rendering 3D: abilităţile tehnice ale programului AutoShade® sînt acum posibile şi în AutoCAD Release 12, iar ascunderea liniilor (HIDE) este aproape 100 de ori mai rapidă.

4. ASE - AutoCAD SQL Extension - permite accesul la datele dintr-un sistem de baze de date standard via SQL (Structured Query Language). ASE conţine comenzile necesare accesării şi manipulării bazelor de date non grafice şi ataşarea lor la entităţile din desenul AutoCAD.

5. Este posibilă modelarea 2D folosind operaţiile booleene, aceasta permiţînd crearea formelor plane cu contururi complexe. Se pot calcula automat aria, perimetrul şi caracteristicile inerţiale ale regiunii.

6. Salvarea automată a fişierelor (auto-save) la intervale de timp specificate de utilizator.

7. Este posibilă folosirea caracterelor de tip PostScript® în desenele din AutoCAD.

8. Se pot de asemenea importa şi plota fişiere PostScript® în AutoCAD.

9. O comandă nouă de limitare poligonală înconjoară automat o suprafaţă cu o polilinie închisă.

10. Opţiunile noi de selectare Polygon şi Fence îmbunătăţesc considerabil viteza de selectare a entităţilor dintr-o zonă complexă prin densitatea de linii din desen.

11. Nu mai există meniul principal (Main Menu)! Accesul este acum direct în editorul de desenare, în care se pot executa operaţii de gestionare de fişiere şi de selecţie a opţiunilor tipice de configurare.

12. O remarcabilă creştere a vitezei de selectare a entităţilor în desenele mari.

13. Această nouă versiune face posibilă dimensionarea entităţilor din interiorul blocurilor sau din desenele aduse ca referinţă externă.

14. Blocarea *layer*-elor (*looking*-ul) elimină riscul modificării accidentale a entităţilor din desen.

15. Facilitatea de export în format PostScript® oferă posibilitatea îmbunătăţirii desenelor AutoCAD folosind programe compatibile PostScript®.

16. Desenele obţinute cu Release 12 şi Release 11 sînt perfect compatibile.

17. Este oferit de asemenea suportul pentru 255 grosimi de linie pentru ploterele electrostatice şi laser.

18. Se poate plota fără părăsirea editorului de desenare şi fără a descărca din memorie succesiunea comenzilor anterioare plotării.

19. Este posibilă încărcarea de imagini raster GIF, TIFF şi PCX în AutoCAD.

20. Noua facilitate GripEdit permite editarea interactivă a entităţilor selectate fără lansarea vreunei comenzi.

21. Este posibilă selectarea entităţilor înaintea lansării unei comenzi de editare (mod de selectare cunoscut ca »noun-verb selection«).

22. Îmbunătăţirea desenelor referinţă externă. Se pot ataşa, reîncărca sau plasa permanent în desen fişiere Xref, în timp ce fişierul »master« se află în editare.

23. Îmbunătăţirea haşurii. Este posibilă haşurarea unei arii închise printr-o singură punctare în interiorul ei.

24. Noua opţiune »Ltype gen« pentru polilinii facilitează trasarea hărţilor.

25. Ferestrele de dialog sînt programabile, putînd fi adaptate unui mediu de lucru propriu sau unei aplicaţii externe (Third Party Application).

26. Release 12 conţine un calculator care include funcţii algebrice şi geometrice.

27. Noua comandă ALIGN permite deplasarea şi rotirea simultană a entităţilor selectate în plan sau spaţiu.

28. Comanda 3D ROTATE permite rotirea entităţilor în jurul unei axe 3D definite arbitrar.

29. Comanda 3D MIRROR permite oglindirea entităţilor selectate faţă de un plan ales arbitrar în spaţiu.

30. Comanda CHANGE îmbunătăţeşte posibilitatea de modificare a entităţilor CAD schimbînd caracteristici ca: elevaţie, culoare, layer, tip de linie şi grosime.

31. Faciltăţile de calibrare avansată multipunct a tabletei furnizează o tehnică mouă ce permite proiectarea hărţilor şi a desenelor alungite.

32. Release 12 conţine o platformă-meniu independentă şi ferestre de dialog care urmăresc sistemul de operare standard.

33. Îmbunătăţirile aduse interfeţei grafice fac *AutoCAD*-ul mult mai accesibil.

34. Au fost introduse meniurile în cascadă pentru Pull Dcwn Menu.

35. Meniurile pop-up pot localiza uşor comenzi folosite mai rar.

36. Meniul lateral este automat actualizat afişînd opţiunile comenzii curente.

37. Combinaţii ale tastelor Shift şi CTRL permit folosirea mai multor comenzi lansate prin utilizarea *mouse*-ului sau digitizorului.

38. O singură apăsare a unui buton al *mouse*-ului permite activarea meniului pull down.

39. Convertor automat de desene. Este oferit suportul complet pentru conversia oricărui desen creat cu orice versiune a *AutoCAD*-ului.

40. Comanda CONFIG permite configurarea *AutoCAD*-ului direct din editorul de desenare.

41. Au fost introduse noi ferestre de dialog care permit controlul variabilelor şi stilurilor de dimensionare.

42. Vizualizarea dinamică a dimensionării (dragging) permite mărirea controlului asupra cotării.

43. Noua comandă RECTANGLE permite trasarea unui dreptunghi prin punctarea a două colţuri opuse.

44. Comanda WBLOCK a fost de asemenea îmbunătăţită menţinînd variabila »handles« corespunzătoare entităţii din desenul extras.

45. Release 12 permite folosirea unui număr mai mare de comenzi în regim transparent.

46. Fereastra de dialog »Object Filters« cu utilizare în mod transparent conduce la o mai mare flexibilitate în definirea seturilor de selecţie.

47. Opţiunea Window a comenzii Zoom este acum implicită în linia de comandă.

48. Utilitarul DXFIX citeşte un fişier DXF R12 şi îl converteşte într-un fişier DXF R10.

49. Noua comandă COMPILE permite compilarea fişierelor Shape, Font şi a Fonturilor PostScript®.

50. Este de asemenea posibilă umplerea poliliniilor închise cu pattern-uri PostScript obţinînd fişiere de ieşire cu acurateţe deosebită.

51. Pentru utilizatorii de AutoCAD în reţea este posibilă acum încărcarea unui desen »read-only« numai pentru vizualizare şi plotare.

52. Rutine soft integrate interfaţează AutoCAD-ul cu baze de date non-grafice cum ar fi dBase, Paradox, Oracle şi altele.

53. Comanda de creare a unui nou desen permite începerea sesiunii de lucru într-un fişier al cărui nume nu este specificat (unnamed) sau folosind un desen prototip definit de utilizator.

54. Comanda OPEN afişează fereastra de dialog »Open File« simplificînd mult încărcarea unui desen existent.

55. Comanda SAVE AS salvează desenul curent cu un nume nou, specificat în fereastra de dialog afişată.

56. Comenzile END şi QUIT formulează cererea de nominalizare a fişierului în cazul în care în editor există un desen fără nume specificat anterior (unnamed), evitînd astfel pierderea datelor.

57. Cîteva îmbunătăţiri ale *AutoLISP*-ului permit încărcarea mai rapidă a rutinelor LISP.

58. O serie nouă de variabile de sistem au fost special create pentru a mări puterea de lucru a utilizatorilor.

59. Comanda DD Modify permite editarea interactivă a parametrilor specifici diferitelor entităţi.

60. O nouă fereastră de dialog »Units« afişează toate sistemele de unităţi, unghiurile şi direcţia de măsurare a lor şi de asemenea precizia stabilirii parametrilor.

61. Noile ferestre de dialog pentru comanda HELP permit vizualizarea fişierelor HELP existente.

62. Fereastra de dialog View Control permite selectarea opţiunilor prin punctare în fereastra de dialog, înlocuind tastarea numelui imaginii respective.

63. Este posibilă plotarea desenelor din AutoCAD ca fişiere »bitmap« în format PCX, TIFF, TGA şi GIF. Este posibilă chiar şi transmiterea automată prin fax a unui desen către un beneficiar.

64. Release 12 conţine suportul necesar unui rendering pe 24 de biţi, »true color« în cazul în care se foloseşte un hardware adecvat.

65. Fişierele PostScript pot fi importate în AutoCAD atît în format vectorial (outline) cît şi în format raster.

66. Fereastra de dialog »Modufy Entity« permite editarea directă a caracteristicilor unei entităţi.

67. Imaginea în oglindă a blocurilor, obţinută cu comanda MIRROR, poate fi acum explodată.

68. Se pot afişa şi încărca atît fonturi AutoCAD cît şi Adobe Type 1 PostScript.

69. Inserarea unui text înainte sau după dimensionare este de asemenea automată.

70. Configurarea driver-elor ADI nu a fost nicicînd mai uşoară, utilizînd facilitatea afişării tuturor driver-elor disponibile la configurarea AutoCAD-ului.

71. Formatul hîrtiei pentru HP LaserJet este acum controlat printr-un nou driver.

72. Aplicaţiile ADS pot fi acum compilate cu compilatoare ieftine lucrînd în »real mode«, preţul dezvoltării de aplicaţii pe suport AutoCAD fiind mult micşorat.

73. Funcţiile AutoLISP şi ADS pot fi folosite şi pentru controlul comenzii PLOT.

74. - 174. Din păcate spaţiul ne obligă să ne oprim aici. Considerăm că este evident pentru orice utilizator de AutoCAD că acest nou Release a introdus cele mai semnificative schimbări aduse vreodată. Îmbunătăţirea performanţelor sale va compensa diferenţa de preţ faţă de versiunea anterioară. Noul pachet AutoCAD Release 12 va putea fi amortizat în cîteva săptămîni.

Puteţi obţine informaţii complete asupra schimbărilor survenite în structura AutoCAD-ului, contactînd **A & C International S.A.**,
Distribuitorul Autodesk în România -
Technical Support »Hot- Line«:01-312.77.73

Regen
AUTOCAD
Release 12
MIX COMPUTERS
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian AUTODESK distributor

IREN COMPUTERS

LIVRARE DIN STOC

VINDE:

CALCULATOARE PERSONALE,
COMPONENTE ŞI ACCESORII

PC 286 - 20, 386SX -33, 386DX - 40, 486 - 33, PASSWORD PROTECTION, COPROCESOR IIT-XC87, MONITOARE MONOCHROM ŞI COLOR SVGA, HDD 20 MB, 40 MB, 120 MB, 420 MB, 760 MB, IMPRIMANTE FORMAT A3 ŞI A4, ELEMENTE DE REŢEA

RELAŢII SUPLIMENTARE LA SEDIUL FIRMEI IIRUC - ENTER SRL:
BD. DIMITRIE POMPEI 6, SECTOR 2, BUCUREŞTI, TEL: 687.65.41, 312.88.65, FAX: 312.88.65

Componentele mai bune decid în practică

Cele mai bune calculatoare

Directorul firmei Compaq a prognozat o schimbare de optică în modul în care întreprinderile vor investi de acum înainte: »pe viitor calculatoarele nu vor mai fi achiziţionate în funcţie de rata de tact şi de tipul procesorului, ci în funcţie de modul în care se pretează unei anumite probleme«. Pretare nu înseamnă neapărat putere maximă, ci o performanţă şi o configuraţie adaptată cerinţelor. Cel care va cumpăra calculatorul după această optică, acela nu va plăti nici prea mult nici prea puţin. Care este sistemul optim pentru aplicaţia dumneavoastră veţi putea vedea în cele ce urmează.

magazin
PC
Test

Cele zece domenii de utilizare cele mai importante şi software-ul cel mai des utilizat în zece dintre aceste domenii au fost obţinute de revista PC Magazin din Germania prin interogarea mai multor întreprinderi.

Rezultatul:

- administrarea fişierelor cu dBase IV 1.1,
- calculul tabelar cu Lotus 1-2-3 2.3,
- prelucrarea de texte cu Word 5.5,
- desen tehnic cu Autocad 11,
- prezentare cu Excel 3.0 sub Windows,
- desktop publishing cu Pagemaker 4.0 sub Windows,
- design grafic cu Corel Draw 2.0 sub Windows,
- prelucrare de imagini cu Photostyler sub Windows,
- lucrul ca server de reţea,
- lucrul ca post de lucru în reţea.

Calitate şi productivitate. Orice PC aduce utilizatorului o creştere de productivitate sau de calitate. Productivitatea se măsoară cu programe corespunzătoare sau prin simularea proceselor de lucru (viteza). Creşterea calităţii este dată de dotarea calculatorului (monitor mai mare sau loc mai mult pe hard disc).

Care dintre caracteristicile echipamentului aduc un folos utilizatorului, şi cît de mare este acesta, nu poate fi determinat de redactor la o masă rotundă; acest lucru poate fi determinat doar de utilizatorii din întreprinderi. După un sondaj de opinie, s-a ajuns la următoarea concluzie: nu componentele în sine determină cît de bun este un calculator, ci conlucrarea componentelor în practică.

Ultima coloană din tabel (media) arată cît de bine s-a putut rezolva o anumită problemă cu un anumit aparat. Valorile pot varia de la 0 (nu se pretează) pînă la 10 (optim).

Gestiunea fişierelor. În acest caz se vede clar că este nevoie în primul rînd de un hard disc de capacitate mare şi de o bună conlucrare între controller şi hard disc. Primele patru locuri sînt ocupate de calculatoare care sînt dotate atît cu hard discuri cu timpi de acces mici cît şi cu un controller, care, avînd o memorie cache proprie, permite rate înalte de transfer a datelor. Un lucru interesant: aceste aparate nu lucrează cu procesorul cel mai rapid, cu DX2 la 66 MHz, ci cu o frecvenţă de tact de 50 sau de 33 MHz.

Calculatorul la 66 MHz cu procesor DX2 se află abia pe locul nouă. Un controller EISA de hard disc pe bază de SCSI, aşa cum este integrat în NEC PowerMate 486/50, şi un hard disc corespunzător împinge NEC-ul pe locul 2 în domeniul gestiunii fişierelor, care astfel face mai mult decît un procesor cu frecvenţă mai înaltă de tact.

Calcul tabelar. Şi această disciplină este executată de sisteme la care este foarte importantă conlucrarea dintre componente. De această dată este vorba despre procesor şi memoria de lucru. Aici conduc maşinile de 50 MHz, ale căror hardware se bazează pe o cartelă de sistem de 50 MHz (nu DX2 cu un tact extern de doar 25 MHz) şi abia apoi vine un calculator la 66 MHz cu dublarea internă a tactului şi cu motherboard la 33 MHz.

Pe primul loc este 450ST al firmei DEC, care poaie accede la memoria de lucru extrem de repede cu al său 486/50. Faptul că acelaşi calculator ajunge să ocupe într-un alt domeniu, cum ar fi desenul tehnic, abia locul nouă, arată că el este tare doar în doemniul calculului tabelar.

Prelucrarea de texte. În acest domeniu diferenţele sînt foarte mici. Fiecare dintre primele zece aparate sînt optime pentru prelucrarea de texte. Un sfat: se pot economisi bani mulţi şi se pate cumpăra un calculator mai ieftin, dacă acesta trebuie să realizeze doar prelucrare de texte sub DOS şi nu sub Windows.

Desen tehnic. De la prima privire pe tabel se observă cerinţele mari de hardware ale CAD-ului. Valorile de apreciere

Gestiunea fişierelor cu dBase IV

Loc	Model	Producător	Media
1.	Vectra 486/50U	HP	8.22
2.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	7.91
3.	450DE/2 DGX	Dell	7.87
4.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	7.82
5.	CompuAdd 450T	CompuAdd	7.32
6.	486/33M	SWAN	6.65
7.	Flyer 32 DT	ALR	6.42
8.	450 ST	DEC	6.39
9.	Falco GT50	Tekelec	6.11
10.	Vectra 486/66N	HP	6.10

Calcul tabelar cu Lotus 1-2-3

Loc	Model	Producător	Media
1.	450 ST	DEC	8.46
2.	450T	CompuAdd	8.02
3.	Vectra 486/66N	HP	8.00
4.	PowerMate 486/50e+Spea Hi"Lite	NEC	7.94
5.	Vectra 486/50U	HP	7.90
6.	Dell 450DE/2 DGX	Dell	7.87
7.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	7.73
8.	Flyer 32 DT	ALR	7.72
9.	Falco GT50	Tekelec	7.61
10.	MBC 48TE	Sanyo	7.08

Prelucrare de texte cu Word 5.5

Loc	Model	Producător	Media
1.	Vectra 486/66N	HP	9.90
2.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	9.87
3.	Vectra 486/50U	HP	9.84
4.	450T	CompuAdd	9.68
5.	Flyer 32 DT	ALR	9.68
6.	450 ST	DEC	9.68
7.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	9.66
8.	MBC 48TE	Sanyo	9.64
9.	Dell 450DE/2 DGX	Dell	9.64
10.	PowerMate 486/33i	NEC	9.60

Desen tehnic cu AutoCAD 11

Loc	Model	Producător	Media
1.	Dell 450DE/2 DGX	Dell	9.49
2.	Vectra 486/50U	HP	9.29
3.	Vectra 486/66N	HP	9.20
4.	PowerMate 486/33i	NEC	9.10
5.	Falco GT50	Tekelec	9.07
6.	486/33M	SWAN	9.04
7.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	7.03
8.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	6.50
9.	MBC 48TE	Sanyo	6.07
10.	450 ST	DEC	5.94

Calcul/Prezentare cu Excel 3.0

Loc	Model	Producător	Media
1.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	9.61
2.	Dell 450DE/2 DGX	Dell	8.83
3.	Vectra 486/66N	HP	8.60
4.	Vectra 486/50U	HP	8.25
5.	Falco GT50	Tekelec	8.14
6.	450 ST	DEC	7.37
7.	450T	CompuAdd	7.20
8.	Flyer 32 DT	ALR	7.16
9.	486/33M	SWAN	6.76
10.	PowerMate 486/33i	NEC	6.60

SYSTEM PLUS
este distribuitor autorizat pentru toată gama produselor
DELL COMPUTER CORPORATION şi HEWLETT PACKARD
NR. 1 ÎN PC-URI DIN SUA ŞI EUROPA NR. 1 ÎN FIABILITATE
În acelaşi timp vă oferim şi soluţia unui furnizor unic pentru:
REŢELE NOVELL şi UNIX, SOFTWARE, PERIFERICE, ACCESORII, FAX, UPS
de la cele mai renumite firme americane şi japoneze:
EPSON, SUMMAGRAPHICS, HOUSTON INSTRUMENT, MICROSOFT, BORLAND, CLARIS, ş.a.
Specialiştii noştri, certificaţi NOVELL, vă asigură asistenţa tehnică, şcolarizarea şi service-ul În colaborare cu
LAB. DE ELECTRONICĂ FUNCŢIONALĂ, FACULTATEA DE ELECTRONICĂ, I.P.B.
tel/fax București (01)6794150, (01)6791391, (01)6108342,
Tîrgu-Mureş (0954)47473, Braşov (092)137860,
Satu-Mare (0997)16740, Suceava (0987)27044

Produsele anului 1992

În fiecare an revista anericană **DBMS** întreprinde o anchetă în rîndul cititorilor pentru a determina care sînt produsele soft din domeniul bazelor de date care au avut cel mai mare succes în anul respectiv. Anul acesta produsele au fost grupate în 18 categorii, pentru fiecare dintre acestea cititorii, care în principiu coincid cu utilizatorii, avînd de ales între mai multe soft-uri. Iată cîştigătorii anului 1992:

1. Client/Server Query and Decision Support Systems (Sisteme de fundamentare a deciziei pe baza interogării bazelor de date de tip Client/Server):
Forest & Trees for Windows
(producător **Channel Computing**)

2. Report Writers (Editoare de rapoarte):
R&R Report Writer
(producător **Concentric Data Systems Inc.**)

3. Client/Server Development Systems (Sisteme de dezvoltare de aplicaţii de baze de date):
CA-Clipper
(producător **Computer Associates Inc.**)

4. Macintosh DBMSs and Database Development Systems (SGBD-uri pentru Apple Macintosh):
FoxBASE+/Mac
(producator **Microsoft Corp.**)

5. MS-DOS DBMSs, Standalone and LAN-based (Sisteme de baze de date independente sau în reţea, pentru MS-DOS):
FoxPro 2.0
(producator **Microsoft Corp.**)

6. Windows DBMSs, Standalone and LAN-based (Sisteme de baze de date independente sau în reţea, pentru Windows):
Superbase 4
(producator **Software Publishing Corp.**)

7. End-User DBMSs (SGBD-uri pentru nespecialişti):
Alfa 4
(producător **Alfa Software**)

DTP cu Pagemaker 4.0

Loc	Model	Producător	Media
1.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC+Spea	9.03
2.	450DE/2 DGX	Dell	8.01
3.	Vectra 486/50 U	HP	7.78
4.	Falco GT50	Tekelec	7.65
5.	Vectra 486/66N	HP	7.60
6.	450 ST	DEC	7.17
7.	450T	CompuAdd	6.36
8.	486/33M	SWAN	6.34
9.	Flyer 32 DT	ALR	6.33
10.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	6.31

Design cu Coreldraw 2.0

Loc	Model	Producător	Media
1.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	7.68
2.	Falco GT50	Tekelec	7.52
3.	450DE/2 DGX	Dell	7.46
4.	450 ST	DEC	7.37
5.	450T	CompuAdd	7.14
6.	Flyer 32 DT	ALR	6.55
7.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	6.49
8.	Vectra 486/66N	HP	6.00
9.	MBC 48TE	Sanyo	5.70
10.	PowerMate 486/33i	NEC	5.60

Prelucrarea de imagini cu Photostyler

Loc	Model	Producător	Media
1.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	8.77
2.	MBC 48TE	Sanyo	8.53
3.	450DE/2 DGX	Dell	8.20
4.	450T	CompuAdd	8.13
5.	Flyer 32 DT	ALR	7.85
6.	450 ST	DEC	7.83
7.	Vision Line de 486 DX/50	Tuilip	7.61
8.	Falco GT50	Tekelec	7.44
9.	Tempo 486/33	Everex	6.50
10.	PowerMate 386SX/20i	NEC	6.11

Utlizare ca server în reţea

Loc	Model	Producător	Media
1.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	6.18
2.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	6.09
3.	450DE/2 DGX	Dell	5.78
4.	MBC 48TE	Sanyo	5.19
5.	450 ST	DEC	5.02
6.	Vectra 486/66N	HP	4.90
7.	Vectra 486/50U	HP	4.79
8.	450T	CompuAdd	4.60
9.	Flyer 32 DT	ALR	4.18
10.	Tempo 486/33	Everex	4.10

Utilizare în reţea ca staţie de lucru

Loc	Model	Producător	Media
1.	Vectra 486/66N	HP	9.00
2.	Vectra 486/50U	HP	8.83
3.	PowerMate 486/50e+Spea HiLite	NEC	8.80
4.	450DE/2 DGX	Dell	8.76
5.	Vectra 386s/20	HP	8.45
6.	PowerMate 386SX/20i	NEC	7.85
7.	Vision Line de 486 DX/50	Tulip	7.65
8.	MBC 48TE	Sanyo	7.47
9.	Flyer 32 DT	ALR	7.33
10.	450T	CompuAdd	7.33

ajung aici de la 5,13 la 9,49 (din maxim 10). Pentru CAD ar fi de folosit doar calculatoarele de pe primele şase locuri. Aici este necesară o viteză mare de prelucrare, drivere bune, hardware de grafică excelent, ecran mare şi acces rapid la memorie. Asemenea combinaţie o au doar firmele de marcă ca de pildă Dell, HP, Compaq sau NEC.

Prezentare. Şi programul de calcul tabelar Excel din Windows pune cerinţe ridicate conlucrării hardware-ului. Doar primele şapte calculatoare pot fi considerate a fi corespunzătoare.

Aici, ca şi în toate aplicaţiile Windows, cartela grafică este hotărîtoare. Chiar la scroll-ul unor celule se poate deja observa la rezoluţiile înalte că trebuie deplasate cantităţi destul de mari de date.

Dar şi un monitor bun cu o diagonală de cel puţin 17 inch este necesar lucrului profesional. HP Vectra 486/66N posedă un cip grafic S3 optimizat pentru Windows, un driver bun, un procesor rapid şi un monitor foarte bun cu radiaţii reduse, de 17 inch.

DTP. Sînt valabile aceleaşi afirmaţii ca în cazul Excel-ului. În plus, un sistem bun trebuie să dispună şi de o memorie mare de lucru. Primele patru calculatoare sînt cele mai bune în acest domeniu.

Deoarece Hewlett-Packard Vectra 486/50U este echipat cu o memorie de lucru de 16 MByte el ajunge în faţa colegului său Vectra 486/66N, dotat cu doar 4 MByte RAM.

Design grafic. Cel mai pretenţios program în ceea ce priveşte echipamentele şi viteza este programul de grafică Core Draw. Şi în acest caz primele cinci PC-uri, care sînt echipate cu un subsistem grafic excelent, au ieşit foarte bine la acest test.

Doar cu un astfel de sistem grafic procesoarele DX2 la 66 MHz îşi arată adevărata valoare în practică. Nici aici nu contează doar viteza. Dell-ul, spre exemplu, aflat pe locul I, reuneşte un cip 486, care serveşte şi ca accelerator de grafică, drivere specializate, un monitor excelent de 17 inch şi un RAM de 16 MByte, la care calculatorul are un acces foarte rapid.

Prelucrare de imagini. Pe lîngă criteriile enumerate mai sus pentru un bun calculator Windows, în acest caz mai sînt valabile criteriile: cu cît memoria este mai mare, cu atît mai profesional se poate lucra cu calculatorul. Căci în cazul prelucrării de imagini se fac transformări imense de date iar acestea nu ar fi bine să fie depozitate pe hard disc. De aceea, pe primele poziţii se află PowerMate a lui NEC, care a fost testat cu memoria de lucru de 32 MByte.

Server de reţea. Nu a fost testat încă un server optim de reţea. De aceea, chiar şi cele mai bune calculatoare testate au fost notate cu maxim 6,18 (din 10).

Un server bun trebuie să fie dotat cu un hardware rapid, cu funcţii de securitate, cu posibilităţi de extensie şi cu toate certificatele imortante, pentru a putea face faţă cerinţelor înalte.

În sondajul nostru de opinie, utilizatorii îşi doresc calculatoare de marcă ca şi servere, dar încă nu se ştie în mod clar ce se înţelege prin termenul »marcă«. Din testul acesta rezultă, că aproape nici un calculator asamblat din componente standard nu poate satisface aceste cerinţe.

Staţie de lucru în reţea. În acest domeniu s-au obţinut cele mai surprinzătoare rezultate. Pe locul V se află aici un calculator 386SX de la HP la 20 MHz. Motivul: Un sistem sofisticat de protecţie şi funcţiile de reţea fac ca HP Vectra să fie unul dintre cele mai bune calculatoare pentru staţii de lucru - chiar şi fără hardware rapid.

(I.M.)

Cu Bill Gates despre viitor

Cheia succesului

Ne puteţi spune ceva despre modul în care se va dezvolta piaţa produselor Windows prin apariţia lui Windows 3.1, Windows for Workgroups şi Windows NT?

Vom lansa două noi produse pe piaţă în viitoarele şase luni: Windows for Workgroups, care este gîndit ca un produs cu vînzări masive, şi Windows NT, care este un produs cu performanţe ridicate. Nu putem şti foarte exact cum se vor împărţi în continuare vînzările. Astăzi Windows rulează pe 50% dintre maşinile nou vîndute, şi sperăm că la începutul anului viitor se va rula pe 75% dintre ele. Din ce în ce mai multe PC-uri se construiesc cu hardware-ul de reţea inclus în configuraţie, şi sperăm că ele vor fi cel puţin capabile să ruleze Windows for Workgroups, în timp ce cei care vor mai multă putere vor putea să migreze spre Windows NT.

În timp, eu cred că Windows NT va fi produsul nostru dominant, dar nu pot să spun acum cît de curînd se va întîmpla aceasta. Avem mulţi clienţi care au deja nevoie de puterea lui Windows NT, şi aceştia îl vor pune la lucru cît de curînd. Chiar 10% din volumul total de vînzări ale Windows-ului - peste 1 milion - este pe departe mult mai mare decît vînzările oricărui al sistem de operare de mare putere. Dacă doriţi mai multe servere, puteţi alege soluţia de migrare spre LAN Manager for Windowsx NT. Şi, bineînţeles, cei care lucrează cu NOVELL, vor avea interoperabilitate deplină. Trebuie să facem clienţii să înţeleagă perfect acest lucru.

Şi, undeva în anul 1994, gîndim o restructurare masivă a tuturor conceptelor cu care lucrăm.

Cum se va schimba în viitor interfaţa Windows?

Întreaga familie, de la Windows pentru DOS şi pînă la Windows NT va avea aceeaşi interfaţă utilizator. Aceasta va fi un nou shell fără separare între File Manager şi Program Manager, în care fişierele se vor organiza într-un singur fel - fără ca un fişier să apară în mai multe locuri, cum se întîmpla pînă acum - şi cu posibilitatea de a regăsi fişierele extrem de uşor. Practic, vom folosi tehnicile de drag & drop pentru orice acţiune, oriunde, şi vom folosi mult mai bine ferestrele de dialog pop-up.

De ce a durat atît de mult timp integrarea File Manager-ului cu Program Manager-ul, din moment ce aceasta se putea deja face, ca de exemplu în Norton Desktop?

Problema era aceea că în Program Manager am dorit neapărat folosirea numelor oricît de lungi de fişiere, să permitem apariţia unui obiect în mai multe locuri deodată, şi asta nu s-a putut realiza cu sistemul de fişiere existent acum bazat pe FAT. Vom da acum mai multă flexibilitate în Program Manager, şi se va putea folosi şi aici modul de privire arborescent al File Manager-ului.

Ca şi la NewWave?

Nu, calea adevărată este să dezvoltăm suficient sistemul de fişiere. Toate ideile esenţiale ale sistemelor de fişiere - securitatea, numele lungi, robusteţea, viteza - le-am abordat într-un singur efort cuprinzător.

În anul 1994 vom avea în sfîrşit acest extraordinar sistem de fişiere - Cairo. Sînt lucruri pe care le vom face acolo cu siguranţă primii, ca de exemplu controlarea modului şi drumului pe care obiectele îl parcurg prin reţea. Aceasta nu se poate face în sistemele de operare care există astăzi. Dar în 1994 vor mai fi încă multe alte schimbări în ceea ce priveşte interfeţele utilizator. Veţi vedea mult mai mult decît vedeţi acum în ierarhia din File Manager.

Sînt încă foarte multe lucruri pe care le putem face mai bine, începînd prin transformarea shell-ului în centrul activităţii. Toate aplicaţiile vechi vor merge foarte bine, dar vor apare noi aplicaţii care se vor potrivi mult mai bine cu acesta. De exemplu, în loc să folosească dialogul de deschidere al fişierelor, o aplicaţie va apela pur şi simplu la shell. Ea va spune shell-ului ce fel de fişiere caută, dar shell-ul va fi acela care va regăsi fişierele, cu întreaga putere de care el dispune.

Dezvoltatorii de software vor fi obligaţi să cunoască facilitatea OLE 2 dacă vor dori să exploateze sistemul Cairo?

OLE 2 are deja multe lucruri în el. Modul în care obiectele conlucrează în OLE 1 este destul de limitat. Sînt multe lucruri specifice lui OLE 2 care sînt concepte cheie ale lui Cairo, aşa că dacă programatorii nu vor adopta OLE 2, nu vor putea folosi Cairo.

(continuare în pag. 29)

în domeniul bazelor de date

8. Fourth-Generation Languages (Limbaje de generaţia a patra - **4GLs**):
Informix-4GL
(producator **Informix Software Inc.**)

9. LAN Database Servers (Servere de baze de date în reţea):
Microsoft SQL Server
(producator **Microsoft Corp.**)

10. UNIX/VMS DBMSs and Servers (SGBD-uri şi servere pentru UNIX şi VMS):
Oracle
(producător **Oracle Corp.**)

11. CASE Tools (Truse CASE - Computer Aided Software Engineering):
ERwin/SQL
(producător **Logic Works**)

12. Text/Document Management (Sisteme de gestionare a textelor şi documentelor):
Lotus Magellan
(producător **Lotus Corp.**)

13. Object-Oriented DBMSs (Baze de date orientate obiect):
ObjectStore
(producător **Object Design Inc.**)

14. Database Engines ("Motoare" de baze de date):
Btrieve
(producător **Novell Inc.**)

15. Middleware Products/Interoperability Software (Produse care asigură comunicarea între sisteme disparate):
Microsoft Open Data Services
(producător **Microsoft Corp.**)
Sybase Open Server
(producător **Sybase**)
Oracte SQL*Net
(producător **Oracle Corp.**)

16. Graphic Tools (Truse grafice):
Espia
(producător **Devices Inc.**)

17. Xbase Language (Limbaje de tip Xbase):
FoxPro
(producător **Microsoft Corp.**)

18. Desktop Operating System/Environment (Mediu de lucru):
Microsoft Windows 3.x/MS-DOS 5.0
(producător **Microsoft Corp.**)

Este de remarcat faptul că **Microsoft** ocupă 6 poziţii fruntaşe, ceea ce ar fi fost inimaginabil pînă nu demult. E adevărat că trei dintre ele se datorează produselor firmei Fox Software, recent cumpărată. Dar succesul la capitolul LAN-Servers este remarcabil, mai ales avînd în vedere concurenţa: Oracle Server 6.0 (**Oracle Corp.**), SQLBase Server 5.0 (**Gupta Technologies**), NetWare SQL (**Novell**). Cert este că interesul firmei Microsoft faţă de piaţa bazelor de date a crescut enorm. Cu toate acestea, supremaţia lui Oracle în domeniul marilor baze de date este greu de zdruncinat, mai ales că Oracle dispune de produse competitive la aproape toate categoriile. Să mai remarcăm absenţa de pe podium a firmei **Borland**, cu toate că a concurat cu dBASE şi Paradox. Probabil Borland îşi amînă deocamdată "asaltul", lucrînd de zor la noua arhitectură BOCA. La capitolul "Object-Oriented", ObjectStore a învins produse deja consacrate cum sînt Gemstone şi Ontos. Dat fiind interesul crescînd faţă de tehnologiile OOP, se aşteaptă o spectaculoasă creştere a ofertei, şi implicit a concurenţei, la această categorie.

O categorie care nu aparţine în mod strict domeniului, sisteme şi medii de operare, ne oferă un rezultat care la noi pare normal dar în America pare o surpriză: Windows este preferat lui OS/2, cel puţin de către utilizatorii de baze de date.

Desigur, aceste rezultate reprezintă doar o medie a preferinţelor cititorilor unei anumite reviste şi nu este deloc sigur că ele coincid cu cele ale specialiştilor. Oricum, părerea utilizatorului este şi ea foarte importantă.

Sistem de operare în timp real

QNX - noua putere a calculatoarelor dvs.!

Cînd, acum 12 ani, Gordon Bell şi Daniel Dodge începeau să dezvolte sistemul de operare QNX, obiectivul lor era să pună la punct un sistem de timp real, cu o nouă arhitectură, capabil să controleze procesele industriale. În acelaşi timp, ei dădeau naştere noii lor firme, Quantum Software Systems (Ltd.).

Îmbogăţit cu noi funcţii, QNX devenea în 1982 primul sistem de operare multitasking, pentru PC-uri. În noiembrie 1984 apărea versiunea QNX pentru PC/AT, iar în decembrie Quantum anunţa integrarea funcţiilor de reţea locală. QNX devenea, astfel, primul sistem de operare multitasking multiuser, distribuit, pentru PC/AT.

Sistemul UNIX, unul din liderii sistemelor de operare, nu poate fi utilizat, însă, cu performanţe deosebite pe microcalculatoare. El a fost conceput pentru sisteme mari, iar mai tîrziu s-a reuşit portarea lui pe microcalculatoare cu o mare capacitate a memoriei şi a hard discurilor, spaţiul necesar instalării sale fiind destul de mare (80 MB pentru UNIX), restricţii care au creat o anumită rezervă în rîndul utilizatorilor de PC-uri. Se vorbeşte, cu toate acestea, de înlocuirea DOS-ului cu UNIX-ul, dar oricare ar fi versiunea aleasă, apare aceeaşi problemă şi anume încărcarea prea mare a microcalculatorului. Iar aici intervine puterea QNX-ului!

QNX-ul este situat în rîndul sistemelor de operare la jumătatea drumului dintre DOS şi UNIX, cu un nucleu redus, cu o arhitectură suplă, punînd la dispoziţia microcalculatoarelor întreaga forţă a acestuia din urmă. Este sistemul cel mai bine plasat să înlocuiască DOS-ul trecîndu-se astfel la clasa sistemelor de operare puternice pentru PC/AT-uri.

Destinat, la început, proceselor industriale, acesta a reuşit să integreze aplicaţii puternice din clasa proceselor de telecomunicaţie, a bazelor de date distribuite, punîndu-le la dispoziţie proprietăţile sale principale: sistem de timp real, multitasking distribuit.

QNX este un sistem de timp real în reţea, puternic şi complet, folosind pentru funcţiile sale de bază doar foarte puţină memorie (255K). Permite conectarea a 255 de microcalculatoare (400 pentru versiunea 4.1) şi partajarea unui număr, practic, nelimitat de periferice sau terminale. Pentru fiecare calculator în parte pot fi conectate 32 de terminale; totodată pe consola fiecărui calculator se pot deschide pînă la 8 console virtuale, total independente între ele. Instalarea sa este rapidă şi simplă, întregul sistem fiind reconfigurabil dinamic. Conţine peste 130 de utilitare standard, printre care un editor de texte puternic, reconfigurabil, utilitare de gestiune a resurselor, un spooler multiplu, funcţii de arhivare multiple. Poate fi condus de sub QNX-Windows, compatibil cu standardul Open Look.

QNX-ul atinge valori înalte de eficienţă, modularitate, simplicitate datorită arhitecturii sale care se bazează pe două principii fundamentale:

- arhitectură microkernel;
- comunicaţia între procese pe bază de mesaje (message passing).

Arhitectura microkernel.

Nucleul QNX-ului, foarte mic, constă dintr-un grup de procese cooperante. Pe nivelul cel mai de jos se află microkernel-ul, iar procesele principale, care rulează în background, comunică atît între ele, cît şi cu nucleul. Principalele procese de sistem sînt:

- Process Manager;
- Filesystem Manager;
- Network Manager;
- Device Manager.

Kernel-ul este inima sistemului de operare. În multe cazuri acesta este atît de mare, încît cuprinde, de fapt, întreg sistemul de operare. Nu este, însă, cazul QNX-ului! Ca sistem de operare de timp real, kernel-ul QNX-ului este foarte mic, avînd mai puţin de 8k. Este dedicat numai pentru două funcţii esenţiale:

- transmiterea de mesaje - kernel-ul este acela care direcţionează mesajele prin întregul sistem de operare;

- planificarea proceselor - schimbarea stării unui proces, ca urmare a primirii unui mesaj sau datorită unei întreruperi.

Spre deosebire de celelalte procese, kernel-ul nu este niciodată planificat pentru execuţie, ci este activat ca urmare a unor apeluri kernel, primite fie de la procese fie de la o întrerupere hard.

Procesele de sistem nu diferă practic de alte programe care nu aparţin sistemului de operare. Este deci foarte simplu de a scrie noi aplicaţii care să îmbogăţească sistemul de operare. Spre deosebire de aplicaţiile utilizator, procesele de sistem sînt cele care controlează resursele sistemului. Această observaţie este, bineînţeles, valabilă şi în cazul driver-elor. Driver-ele sînt numai procese care scutesc utilizatorul de a se ocupa de detaliile ce privesc diversele dispozitive. Adăugarea unui nou driver sistemului de operare nu va afecta în nici un fel celelalte părţi ale sistemului.

Comunicaţia între procese

Cînd mai multe procese rulează concurent, cum este cazul sistemelor multitasking de timp real, sistemul de operare trebuie să pună la dispoziţie mecanisme care să permită proceselor să comunice între ele. IPC (Inter Processing Communication) este cheia pentru proiectarea unor astfel de aplicaţii ca un set de procese, în care fiecrae proces controlează o parte bine definită dintr-un întreg. QNX pune la dispoziţie un set simplu, dar puternic de posibilităţi IPC; el este primul sistem de operare care a folosit mecanismul de transmitere de mesaje ca o parte fundamentală a IPC.

În QNX un mesaj este un pachet de octeţi care sînt trecuţi de la un proces la altul, sistemul neacordînd nici o importanţă specială conţinutului mesajului.

Mesajele nu oferă numai posibilităţi de comunicare între procese, dar pun la dispoziţie un mod de sincronizare a execuţiei mai multor procese. Trimiţînd, primind sau răspunzînd mesajelor, procesele suferă diferite modificări ale stării lor, lucru care va conduce la replanificarea lor pentru execuţie.

Mecanismul de comunicare decurge astfel: (presupunem că procesul A trimite un mesaj către procesul B, iar procesul B nu este încă în aşteptarea acestuia)

- procesul A trimite un mesaj procesului B, prin emiterea unei cereri send() către kernel; astfel el devine send-blocked, pînă cînd procesul B va trimite un receive() pentru a primi mesajul;

- procesul B trimite un receive(), primind pachetul trimis de procesul A; starea procesului A devine reply-blocked;

- procesul B termină procesarea mesajului trimis de A şi emite un mesaj de reply(); astfel starea lui A se modifică în »ready to run«. Planificarea pentru execuţie va fi decisă de kernel, funcţie de priorităţile proceselor.

Planificarea proceselor

Deciziile de planificare se iau cînd:

- un proces devine »ready to run«;

- perioada timpului de rulare a unui proces s-a terminat;

- un proces în rulare este întrerupt datorită apariţiei unui alt proces de prioritate mai mare (preempted).

Metodele de planificare pe care QNX-ul le pune la dispoziţie sînt:

- planificare FIFO;
- planificare Round-Robin;
- planificare »adaptivă« (adaptive scheduling).

Fiecare proces din sistem poate să ruleze folosind oricare dintre aceste metode; ele sînt efective numai la nivelul procesului, nu la nivel global, pe nod.

Metoda folosită în mod implicit de programele create de Shell este de planificare »adaptivă«. Aceasta se poate rezuma astfel:

- dacă un proces îşi termină cuanta de rulare (timeslice), fără a fi întrerupt, atunci prioritatea sa scade cu 1, dacă există alte procese cu aceeeaşi prioritate care sînt în starea »ready to run«; (reducerea priorităţii- priority decay)

- dacă un proces a suferit o reducere de prioritate şi rămîne neplanificat pentru mai mult de o secundă, atunci prioritatea sa este mărită (priority boosted) cu 1, dar niciodată peste valoarea priorităţii sale iniţiale;

- dacă un proces se blochează, atunci prioritatea se setează la valoarea sa iniţială.

Performanţele de timp real

În cazul sistemelor de timp real nu trebuie ca ciclii CPU să fie consumaţi inutil; este, de asemenea foarte important să se reducă intervalul de timp de la apariţia unui eveniment extern şi pînă la execuţia propriu-zisă a codului responsabil să răspundă acestei întreruperi externe. Acest timp se numeşte latenţă.

În cazul întreruperilor hardware, acest timp numit şi latenţă la întrerupere, este timpul de la recepţia întreruperii hard şi pînă la execuţia primei instrucţiuni soft de tratare a întreruperii. QNX lasă în general întreruperile activate, dar anumite regiuni critice de cod, cer ca întreruperile să fie dezactivate temporar. Cel mai defavorabil caz al latenţei la întrerupere este datorat acestor timpi de dezactivare. În cazul în care toate întreruperile sînt activate, cea mai mică valoare a latenţei de întrerupere este de 19.0 microsecunde (386/20MHz). Valoarea corespunzătoare celui mai defavorabil caz este suma dintre cea mai mică valoare a latenţei şi timpul necesar procesului sau sistemului de operare să dezactiveze întreruperile.

În cazul în care un cod de tratare a unei întreruperi hard cere rularea unui proces de nivel înalt, apare o nouă formă de latenţă, numită latenţa la planificare. Aceasta reprezintă timpul dintre terminarea tratării întreruperii şi execuţia primei instrucţiuni a unui proces principal, deci de salvare a contextului tratării întreruperii şi încărcării contextului procesului de rulat. Această valoare este de 45.2 microsecunde (386/20MHz).

QNX ca reţea

În forma cea mai simplă, o reţea locală pune la dispoziţie mecanismele pentru folosirea în comun a resurselor, fişiere sau periferice, de către mai multe calculatoare interconectate. QNX integrează, însă, întreaga reţea într-un set de resurse omogene.

QNX-ul este reţea de tipul »Token-Ring«, operînd la o viteză de 2.5 Mbits pe secundă sub Arcnet (Datapoint). Alegerea acestui tip de reţea s-a făcut deoarece Arcnet-ul este o reţea deterministă şi care oferă posibilitatea evitării coliziunilor, sau a diverselor probleme de gestiune care apar în cadrul unei reţele Ethernet.

Orice proces de pe oricare maşină poate face acces la orice resursă disponibilă din reţea. Din punctul de vedere al aplicaţiei, nu există nici o deosebire între resursele aflate pe nodul pe care rulează aplicaţia sau pe oricare alt nod. De asemenea, orice aplicaţie poate fi pornită de pe orice nod din reţea, cerîndu-i-se să ruleze pe un nod anume, sau pe nodul de unde este apelată, verificîndu-se drepturile de acces.

QNX-ul a fost conceput ca un sistem de operare de reţea; sînt unele aspecte care îl apropie de mainframe-uri: posibilitatea utilizatorului de a vedea întreg sistemul ca o singură unitate, cu un mare număr de resurse. Spre deosebire de acestea, sistemul are un timp de răspuns mult mai mic, din moment ce poate fi pusă la dispoziţie o putere de calcul suficientă să mulţumească nevoile utilizatorilor care se găsesc pe acel nod.

Fiecărui nod din reţea îi corespunde un număr, care devine identificatorul logic al nodului respectiv. Totodată, în cadrul unei reţele, fiecărui nod i se ataşează un identificator fizic, determinat hardware, un număr unic pe 48 de biţi. Poate apare riscul ca, interconectînd mai multe reţele Arcnet sau Ethernet, să apară conflicte - mai multe noduri să aibă acelaşi număr fizic. Identificatorul logic este singurul mod vizibil de a determina dacă sistemul funcţionează în reţea sau ca un sistem de operare single-processor, iar sistemul de operare va adresa fiecare nod folosind identificatorul său logic.

Network Manager nu conţine nici un cod de specificaţie hardware. Funcţionalitate sa este determinată de drivere-le plăcilor de reţea. Network Manager poate lucra cu mai multe drivere de reţea la un moment dat, drivere care pot să lucreze cu plăci Ethernet sau Arcnet (Fiecare driver suportă un singur tip de placă de reţea). Driver-ul este responsabil pentru compactarea, secvenţierea şi transmisia pachetelor către un nod îndepărtat. QNX poate integra uşor protocoale sau noi plăci hardware, numai prin scrierea sau modificarea drivere-lor de reţea.

În multe sisteme, funcţii importante, precum cele de reţea, IPC, sau transmiterea de mesaje sînt construite deasupra sistemului de operare, în loc să fie integrate în nucleul sistemului de operare. Spre deosebire de acestea, QNX-ul se bazează pe principiul transmiterii eficienţe a mesajelor, îmbunătăţind performanţele tuturor celorlalte operaţii.

Aplicaţii sub QNX

QNX este total compatibil DOS. DOS-ul şi aplicaţiile sale se execută ca task-uri ale QNX-ului, profitînd, precum celelalte taskuri de gestiunea distribuită a perifericelor. Ca utilitar, RUN-DOS, permite execuţia directă a majorităţii programelor dezvoltate pentru DOS, cum ar fi Lotus 1-2-3, AutoCad, Ventura Publisher...

În Franţa, Canada, SUA, Anglia acest sistem apare ca o alternativă credibilă în faţa altor sisteme, fie ele de timp real sau nu. Timpul de comunicare între task-uri este şi el foarte mic, între 20-50 de microsecunde, pentru calculatoarele moderne, iar timpul de răspuns la întreruperile externe este de ordinul a zecilor de microsecunde, ceea ce convine în cazul aplicaţiilor industriale. În ultimul timp s-a înregistrat o creştere importantă a influenţei QNX-ului în telecomunicaţii. Să menţionăm numai folosirea sa în domeniul videotext-ului, în Franţa, alegerea care s-a făcut la Jocurile Olimpice de la Barcelona pentru folosirea QNX-ului în controlul traficului pe o rază de 30 - 40 km, folosirea sa în cadrul societăţii France Telecom, al societăţii Kodak Processing, Sema Group (pentru automate de plată), controlarea traficului pe autostrăzi; îşi găseşte utilitate oriunde este nevoie de performanţă şi sigurană!

Distribuitor autorizat al produselor QNX pentru România:

Electronic Design and Consulting Group SRL

Dezvoltator autorizat de aplicaţii QNX:

Est West Informatique Roumanie SRL
Tel: (01) 6.132.198, (01) 3.123.124
Fax: 3.123.122

ing. Irina Botez
Est West Informatique Roumanie

MULTIPOINT
SISTEME MULTIUSER DOS

AXIOME

A1. Pe un singur PC, instalind PC MOS, DOS compatibil, pot lucra simultan pina la 33 utilizatori.
A2. Punctele de lucru sint conectate prin carduri inteligente americane.
A3. Sistemele sint cuplabile intre ele.

TEOREMA

Raportul Pret / Punct lucru este minim, performanta este maximizata, tranzitia este imediata, solutia deschisa.
Cf. A1, A2, hardul este minimizat, deci pret minim, cf. A2 performant, iar cf. A3 deschis.
Compatibilitatea DOS asigura tranzitia imediata.

COROLAR

MULTIPOINT va ofera SOLUTIA
Fiind *DEALER AUTORIZAT* al firmei *THE SOFTWARE LINK*, creatorul A 1, A 2, A 3, configurind optim punctele de lucru conform teoremei, si , instalind deja toate variantele fundamentale la beneficiari, q. e. d.

MULTIPOINT A ALES AXIOMELE,
DVS. DECIDETI COROLARUL.
DECIZIA POATE DEVENI REALITATE
APELATI la 666.76.32 sau FAX 635.33.35

ZORTECH^{TM} C++

versiunea 3.0 pentru Windows, DOS & OS/2

SYMANTEC
ZORTECH C++
For Windows, DOS & OS/2

ZORTECH^{TM} C++ este opţiunea profesională a programatorilor ce dezvoltă aplicaţii pe toate arhitecturile IBM. ZORTECH^{TM} C++ are o tradiţie puternică în tehnologia avansată a C++, cu accente pe calitate, productivitate a programării şi suport multi-platformă.

ZORTECH^{TM} C++ este o colecţie completă de unelte profesionale C++ pentru generare de cod sub Windows, DOS, DOS extender şi OS/2.

ZORTECH^{TM} C++ facilitează optimizarea globală odată cu generarea de cod pentru aplicaţiile Windows, în mod protejat DOS pe 32 biţi, mod real şi protejat DOS pe 16 biţi şi aplicaţii OS/2 v.1.x.

ZORTECH^{TM} C++ include şi biblioteci Windows SDK, documentaţie SDK tipărită, extendere DOS (royalty free). Compatibil cu extenderele de la Rational Systems şi Phar Lap, biblioteci de conversie WINC, debugger, la nivelul sursă C++, biblioteca C++ Tools Class/IEEE754 aritmetică în virgulă mobilă şi multe altele. ZORTECH^{TM} C++ pentru Windows, DOS şi OS/2 furnizează uneltele de care programatorii au absoltuă nevoie pentru a crea aplicaţii superioare.

■ Calităţi

Moduri de dezvoltare multi-platformă: ZORTECH^{TM} C++ este singurul compilator care permite dezvoltarea de aplicaţii profesioale C++ pe toată gama de arhitecturi IBM, incluzînd Windows, DOS, modul protejat DOS pe 32 biţi şi 16 biţi şi OS/2 v.1.x.

Generare de cod C++ de înalt nivel: Produce cod rapid, bine compactat, elegant. Tehnologia sa avansată de optimizare oferă analiza fluxului de date, eliminarea codului »mort«, alocarea de regiştri prin colorare şi îndepărtarea buclelor invariante. Programatorul beneficiază de calităţile compilatorului de compactare şi propagare, eliminarea stocărilor inutile şi a subexpresiilor globale comune, înlocuirea variabilelor de buclă induse, a expresiilor foarte solicitate şi iterare pînă la convergenţă.

■ Suport complet Windows

ZORTECH^{TM} C++ furnizează întregul suport Windows, economisindu-vă banii pentru Windows SDK. Include fişierele header Windows, mecanism help, documentaţie on-line, editor de zone de dialog şi meniu pentru Windows Maker Prototyper TM by Blue Sky Software Corp. În plus, mai include compilator de resurse şi bilioteci WINC pentru conversia uşoară a liniilor de comandă a programelor DOS în aplicaţii grafice Windows.

Forţa codului pe 32 biţi vine odată cu royalty free DOS extender DOS pe 32 biţi, pentru platformele i386. Aplicaţiile create se vor conforma integral tuturor standardelor curente, incluzînd DPMI, VCPI, XMS şi INT15.

Suport numeric avansat: ZORTECH TM C++ furnizează suport complet pentru extensiile numerice NCEG 91-015 şi standardul IEEE754.

WINC: Migrarea programelor de linie de comandă DOS către adevăratele aplicaţii Windows se produce doar prin re-compilare şi relinkeditare, graţie bibliotecii WINC, care oferă structura de progran Windows codului sursă prelucrat, împreună cu management-ul de memorie şi puterea interfeţei utilizator. Ca în orice alt program Windows, se poate re-dimensiona, transforma în icon-uri, transfera în clipboard-ul Windows, executa în memoria program a Windows. WINC este calea cea mai rapidă de a rula sub Windows.

Integrarea completă:
Uneltele profesionale ZORTECH^{TM} C++ sînt astfel integrate încît să constituie cel mai productiv mediu de dezvoltare C++. ZORTECH^{TM} C++ include şi unealta pentru vizualizat clase arătînd organizarea lor ierarhică, scule pentru generarea dependenţelor, parcurgerea obiectelor în editor, căutări globale de text, editor multi-window integrat cu debugger Zortech.

ZORTECH^{TM} C++ se poate cumpăra de la **SIS**, Bucureşti, str, Batiştei nr. 11, tel. 6115326 şi de la toţi distribuitorii autorizaţi SYMANTEC. Se acordă şi asistenţă tehnică.

Visual Basic 2.0

Cu noul »Visual Basic 2.0 Professional« Microsoft prezintă o sculă de programare foarte valoroasă, care scurtează drastic timpul de dezvoltare a aplicaţiilor Windows complexe.

În comparaţie cu Visual Basic 1.0, noul Visual Basic Professional vine cu funcţii, care pînă acum erau rezervate doar programatorilor de sistem Windows sub medii de programare ca »Turbo Pascal« sau »C++«.

Avantajul cel mai mare faţă de versiunea anterioară: datorită folosirii noii tehnologii Compiler, programele se execută în medie de 35% mai rapid şi sînt cam cu 30% mai scurte. Noua versiune profesională oferă proiectanţilor de software o mulţime de noi posibilităţi. Astfel, cu aceeaşi uşurinţă, cu care se lucra cu Visual Basic 1.0, programele pot fi făcute mai profesionale cu ajutorul unor noi elemente de control (cîmpuri »info« tridimensionale, elemente de control a celulelor, aşa cum sînt ele folosite în calculul tabelar, »listbox«-uri cu mai multe coloane etc.). Noua versiune mai pune la dispoziţie aşa-numitul MDI (Multi Document Interface). Această funcţie introduce relaţia »parent-child« pentru administrarea ferestrelor şi permite administrarea mai multor ferestre document în aplicaţiile Windows proprii, fără a explicita codul Basic (de ex. mai multe documente grafice deschise într-un program de grafică).

Utilizarea Visual Basic a devenit ea însăşi mai confortabilă: toate proprietăţile unui element de control, care descrie, de exemplu, mărimea, culoarea sau denumirea unui element, stau la dispoziţia proiectantului într-o singură fereastră. Multe funcţii pot fi apelate acum şi direct de la tastatură, acest lucru ducînd la creşterea eficienţei programului. Au fost extinse mult şi funcţiile »debugging«, care simplifică căutarea erorilor (şi a celor logice).

Pe lîngă o îmbunătăţire substanţială a suprafeţei utilizator şi adăugarea unor funcţii Basic importante, Microsoft livrează Visual Basic Professional împreună cu cîteva utilitare folositoare:

- **compilatorul de Help-uri**, aflat în pachetul de livrare, dă posibilitatea creării funcţiilor help tipice Windows de »context sensitiv« pentru legarea lor în propriile programe Basic.
- un »**Kit Setup-Construction**« permite elaborarea, într-un mod simplu, a unor programe de instalare pentru aplicaţiile proprii.
- **bibliotecile »ODBC«** (Open Database Connectivity) deschid proiectantului accesul la baze de date cu arhitectură client server. Deci: ODBC este o specificaţie care defineşte un set de funcţiuni (CLI - Call-Level-Interface), care pot fi apelate de alte aplicaţii. Această interfaţă simplifică comunicaţia dintre una sau mai multe sisteme de gestiune a bazelor de date.

Visual Basic Professional costă 1200 DM. Costurile de upgrade se ridică la 249 DM.

Lotus
1-2-3
EXECUTIVE
✓ manual în românește
✓ caractere românești
✓ asistență și consultanță
Distribuitor Lotus
pentru România
☎ 312.20.06
312.20.07
📠 312.03.85

Microsoft la fileu

Access 1.0

După o gestaţie de peste şase ani, mult-aşteptatul SGBD al firmei Microsoft, Access a fost lansat pe piaţă la COMDEX/Fall '92. La conferinţa de presă Bill Gates a declarat: "Aplicînd în domeniul bazelor de date experienţa acumulată în proiectarea de aplicaţii mari pentru Windows, am reuşit să creăm un produs care va schimba optica oamenilor cu privire la baze de date. Cu Microsoft Access, utilizatorii nu vor mai fi puşi în situaţia de a alege între accesibilitate şi putere; atît proiectanţii cît şi utilizatorii obişnuiţi au acum acces în egală măsură la întreaga putere a unei baze de date relaţională". Recenziile foarte bune de care s-au bucurat beta-versiunile produsului vin să confirme cele spuse de preşedintele firmei.

O prezentare sumară a produsului este greu de făcut deoarece **Access** este "altceva", este totodată simplu şi complex; poate fi considerat un SGBD independent, dar poate fi folosit şi ca *front-end* pentru un server de baze de date; nu este propriu-zis "Object-Oriented", dar are şi unele caracteristici ale produselor OO; este uşor de învăţat şi de folosit, dar este foarte puternic. Nu ne rămîne decît să încercăm să punctăm cîteva aspecte.

• Suport Windows

Este evident că Microsoft a proiectat **Access** astfel încît să poată beneficia de toate avantajele mediului Windows. Fără a mai aminti de eleganţa prezentării şi modul intuitiv de utilizare, să remarcăm că în baza de date, alături de date aparţinînd tipurilor deja clasice (numeric, text, memo, dată/oră, etc), pot fi memorate şi aşa-numitele "obiecte OLE" (Object Linking and Embedding). Acestea pot fi imagini, sunete digitizate, video-clipuri, documente în format MS Word for Windows, etc. De asemenea, machetele ecran (*forms*) şi rapoartele pot să conţină obiecte OLE din tabelele proprii, din fişiere create de alte aplicaţii Windows (de exemplu un desen creat cu Paintbrush) sau chiar "în direct" din aceste aplicaţii (de exemplu o foaie de calcul Excel *live*).

• Asistenţă on-line

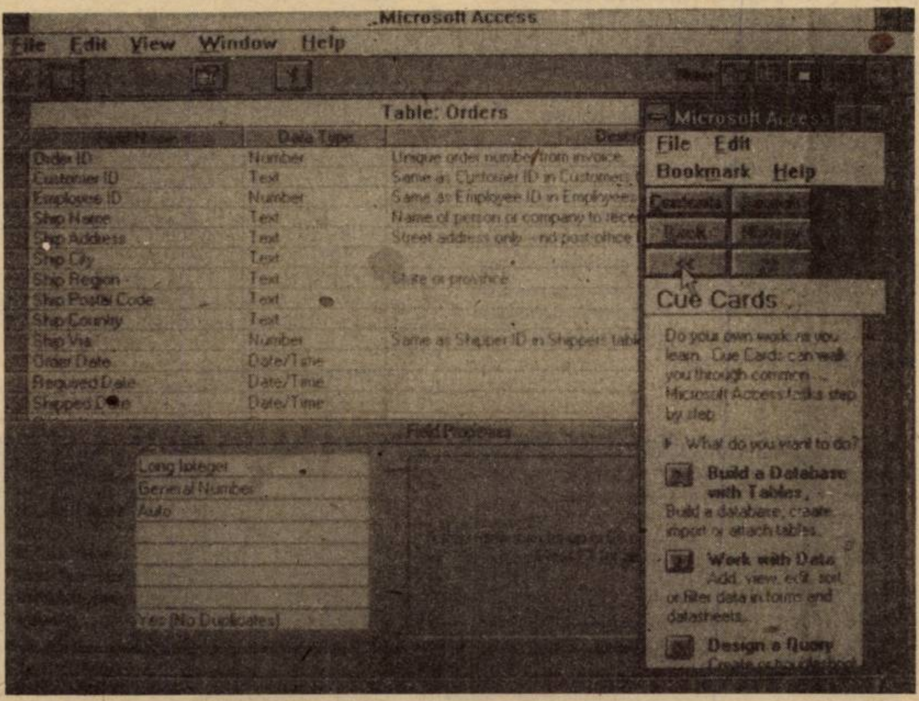
Alături de sistemul de helpuri (peste 2000 de intrări) produsul este dotat cu două noi moduri de asistenţă: *Wizards* şi *Cue Cards*.

Vrăjitorii *(Wizards)* ajută utilizatorul să proicteze mai uşor machete-ecran, rapoarte şi respectiv grafice. Aceştia crează pe baza unei conversaţii cu utilizatorul forme uzuale de machete, rapoarte sau grafice, care pot fi eventual cizelate cu ajutorul truselor specifice de instrumente puse la dispoziţie de **Access.**

Ferestrele *Cue-cards* reprezintă un fel de "tutorial", care poartă un dilog cu utilizatorul începător în timp ce acesta lucrează cu propriile date. Novicele este ajutat cu scurte explicaţii, i se fac demonstraţii, este ghidat pas cu pas prin întrebări de genul "Ce vrei să faci?" urmate de liste de răspunsuri (v. fig.).

• Ce este o bază de date?

Pentru **Access**, o bază de date nu este doar o colecţie de tabele, ci conţine şi obiectele care sînt asociate cu acestea: selecţii, machete-ecran, rapoarte, macrouri, module (programe). Cîmpurile (coloanele) tabelelor au ataşate liste de proprietăţi, unde în afară de banalele "nume" şi "tip" pot să apară formate de editare, valori implicite, reguli de validare, etc. Toate sînt memorate într-un singur fişier DOS, cu extensia ".mdb". O bază de date deschisă se prezintă pe ecran ca o fereastră, numită "container". În orice moment se poate comuta între modul de lucru obişnuit şi modul "design" (proiectare).



Field Name	Data Type	Description
Order ID	Number	Unique order number from invoice
Customer ID	Text	Same as Customer ID in Customers
Employee ID	Number	Same as Employee ID in Employees
Ship Name	Text	Name of person or company to rece
Ship Address	Text	Street address only - no post office
Ship City	Text	
Ship Region	Text	State or province
Ship Postal Code	Text	
Ship Country	Text	
Ship Via	Number	Same as Shipper ID in Shippers table
Order Date	Date/Time	
Required Date	Date/Time	
Shipped Date	Date/Time	

Long Integer
General Number
Auto
Yes (No Duplicates)

Do your own work as you learn. Cue Cards can walk you through common Microsoft Access tasks step by step.

Build a database, create, import or attach tables.

Add, view, edit, sort or filter data in forms and datasheets.

• Dincolo de import şi export

Ca orice alt produs din această categorie, **Access** are posibilităţi de import/export. Formatele pe care le cunoaşte sînt: tabele FoxPro, foi de calcul Excel şi Lotus 1-2-3, fişiere ASCII cu delimitatori sau format fix. "Cam puţin", veţi spune. Dar...

Access dispune de posibilitatea de "ataşare" la surse de date externe. Aceasta înseamnă că poate face orice fel de prelucrări (inclusiv actualizări) asupra acestora fără să le convertească! Nu numai că menţine structura originală a datelor (inclusiv indecşi), dar utilizatorul poate să definească proprietăţi specifice cîmpurilor **Access,** cum ar fi reguli de validare. Aceste surse externe de date (locale sau în reţea) pot fi în format dBASE (III, III PLUS şi IV), Paradox (3.0 şi 3.5) şi Btrieve. Nu însă şi FoxPro. Desigur, din motive comerciale...

În plus, **Access** este "garnisit" cu **Microsoft Open Database Connectivity** (ODBC), ceea ce îi permite să lucreze şi ca *front-end* pentru un server de baze de date. Deocamdată, singurul *back-end* acceptat este Microsoft SQL Server, dar drivere ODBE pentru **Oracle** şi **Sybase** vor fi curînd disponibile, iar **Digital** s-a arătat deosebit de interesat să-şi porteze serverul DEC Rdb pe Windows NT, unde **Access** ar fi un *front-end* ideal.

• Suport SQL

Access dispune de un foarte prietenos GQBE (Graphical Querry By Example) care permite ulilizatorului să formuleze cu uşurinţă interogări oricît de complexe. Interfaţa grafică oferită de Windows are şi aici un cuvînt greu de spus. De exemplu, pentru a stabili o condiţie de legătură între două tabele (*join condition*) este suficient să se "tragă" cîmpul cheie al unei tabele peste cîmpul corespunzător (cheia străină) a celeilalte, după care **Access** trasează o linie între ele. Se pot prestabili condiţii de legătură, care sînt activate automat de fiecare dată cînd tabelele respective sînt referite de o cerere. Modificarea frazelor SQL generate se repercutează imediat în reprezentarea grafică. O foarte utilă extensie la SQL ANSI este noul cuvînt cheie DISTINCTROW.

Tabela care rezultă dintr-o frază SELECT generată de GQBE se numeşte "dynaset" şi poate fi actualizată, cu anumite restricţii (în principiu cele care sînt impuse de SQL la actualizarea *view*-urilor).

Access are posibilitatea să controleze integritatea referenţială a tabelelor legate. Acest control poate fi dezactivat de utilizator.

• Automatizare şi programare

Cu toate că produsul poate fi foarte comod utilizat în mod interactiv, posibilităţile de automatizare oferite de macrouri sînt deosebit de utile. Un macro nu este un program, ci doar o listă de acţiuni de executat, legate de un obiect. Construirea macrourilor se poate face interactiv iar executarea lor se face ca răspuns la anumite evenimente, cum ar fi "apăsarea" unui buton, începutul sau sfîrşitul unei actualizări, etc.

Mai mult decît atît, **Access** dispune de un puternic limbaj de programare, numit **Access Basic**. Bazat pe Microsoft Visual Basic, aceste este prevăzut ce extensii specifice: deschiderea şi închiderea bazelor de date, activarea indecşilor, setarea filtrelor, căutarea articolelor, SQL integrat, mecanisme tranzacţionale şi de blocare (acestea doar pentru date în format propriu), ş.a.m.d. În plus, **Access Basic** conţine funcţiile DDE (Dynamic Data Exchange) şi poate apela orice funcţie dintr-o bibliotecă DLL (Dynamic Link Library). Mediul de dezvoltare Windows IDE oferă programatorului toate posibilităţile de editare, depanare, testare.

Cu ajutorul unui pachet adiţional, **Microsoft Access Developer Kit**, prevăzut să apară în primul trimestru al anului 1993, proiectanţii vor putea utiliza în întregime "motorul" bazei de date **Access**, avînd deci posibilitatea să realizeze aplicaţii independente, ce vor putea fi liber distribuite (*royalty-free*).

• Securitatea datelor

Fiind un SGBD multiuser, **Access** dispune de mecanisme evoluate de blocare şi tratare a coliziunilor, precum şi de mecanisme tranzacţionale. Dar şi de un sistem de securitate a datelor. Administratorul de sistem poate să activeze un sistem de securitate ca cel folosit de Microsoft LAN Manager. Drepturile de acces se pot stabili la nivel de utilizator sau la nivel de grup şi sînt legate de obiecte, cum ar fi machete-ecran, tabele, module (pachete de programe), etc. Drepturile se referă la citirea sau modificarea definiţiilor, citirea sau modificarea datelor, executarea programelor. De asemenea, administratorul de sistem poate cripta tabelele.

Access 1.0 nu dispune încă de propriile proceduri de salvare, restaurare şi refacere, dar probabil că versiunile următoare le vor oferi.

Desigur, s-ar mai putea mult vorbi despre minunatele posibilităţi (nu doar grafice) de definire a rapoartelor, a machetelor-ecran şi a graficelor, dar... să coborîm pe pămînt, unde totul costă bani.

• Pentru România, aproape gratuit...

Microsoft Access 1.0 a fost lansat cu un preţ de 495 de dolari, ceea ce nu este deloc mult pe piaţa occidentală. Dar Microsoft prevede probabil o bună piaţă şi în Europa de est, aşa că a lansat un program special de promovare pentru această zonă. Deci, atenţie: în Bulgaria, CSI, Croaţia, Ceho-Slovacia, Ungaria, Polonia, **România** şi Slovacia, **Access 1.0** va fi vîndut de către "Microsoft Partners" cu doar **$99**! Oferta expiră la data de 31 ianuarie 1993.

Verificaţi deci dacă dispuneţi de: Windows 3.0 (sau peste), cel puţin un 386SX cu 4MB de RAM (minimum 2MB), 8MB spaţiu pe disc (14 MB pentru o instalare completă), monitor EGA sau VGA şi un mouse Microsoft sau compatibil. **Access** funcţionează în orice reţea compatibilă Windows (Microsoft Windows for Workgroups, Microsoft LAN Manager, Novell NetWare şi Banyan VINES).

M.S.

Duelul giganţilor de baze de date pentru prioritate sub Windows

În timp ce dBase şi Paradox pentru Windows ale firmei Borland încă nu sînt livrabile, FoxPro şi Access ale lui Microsoft au cale liberă pentru a se impune. Borland încearcă să-şi asigure poziţia printr-o iniţiativă strategică.

Borland a dezvoltat în colaborare cu Wordperfect şi Novell IDAPI (Integrated Database Application Programming Interface), un procedeu pentru interschimbarea informaţiilor între diverse baze de date. Acesta va ridica barierele dintre diferitele arhitecturi de baze de date, toate programele folosind o interfaţă comună. Vor fi astfel posibile interogări SQL într-o bază de date dBase precum şi interogări într-o bază de date SQL cu comenzi asemănătoare dBase. Există în acest moment două iniţiative asemănătoare, şi anume ODBC (Open Database Connectivity) a lui Microsoft şi DAL (Data Access Language) a lui Apple, care se concentrează asupra interogării bazelor de date bazate pe host. Ca şi IDAPI ambele se sprijină pe SQL/CLI extins (Call Level Inteface) al firmei SQL Access Gruop (SAG), care a fost preluat şi de către X/Open.

În plus, IDAPI vrea să adauge funcţii orientate articol, care pînă în prezent au fost folosite doar în cadrul bazelor de date tipice, cum ar fi dBase. Cu acestea programele compatibile IDAPI pot accede şi asemenea date, care nu sînt memorate în baze de date SQL. Aşa-numitul NAV/CLI simplifică accesul aplicaţiilor dBase de pînă acum şi a derivatelor lor la baze de date SQL. Un alt scop al iniţiativei este de a acoperi cît mai multe platforme, şi anume DOS, Windows, OS/2 şi Netware, în timp ce ODBC se limitează doar la DAL şi Macintosh. Pentru IDAPI s-au decis un număr mare de producători de baze de date (Oracle, Ingres, Gupta). Datorită conceptului deschis de driver va fi susţinut şi ODBC, ceea ce va lua utilizatorului teama faţă de »incompatibilitate«.

În afară de IDAPI, care corespunde în mare parte cu ODAPI-ul Borland-ului, trupa lui Philippe Kahn nu prea mai are şi alte noutăţi. Paradox şi dBase for Windows încă tot nu sînt gata şi nici nu mai sînt aşteptate înainte de martie 1993. Acest start greşit dă Microsoft-ului şansa să se impună pe piaţa bazelor de date pentru Windows, lucru care se şi încearcă cu două produse în acelaşi timp: FoxPro 2.5 şi multaşteptatul Access. În timp ce Access se propagă ca şi bază de date utilizator, FoxPro va fi oferit proientaţilor.

La Comdex s-a anunţat cu noua versiune FoxPro 2.5 o adevărată minune în domeniul vitezei. Microsoft afirmă că noul FoxPro ar fi de pînă la trei ori mai rapid decît versiunea sa anterioară şi »vizibil mai rapid« decît dBase IV 1.5 şi Paradox 4.0.

Singurul sistem de bază de date PC existent pe toate platformele importante, FoxPro, ne asigură interschimbarea aplicaţiilor precum şi a datelor între DOS, Windows, Macintosh şi Unix în mod transparent. Pentru întreprinderi acest lucru ar însemna să nu mai utilizeze decît un singur standard de bază de date. Este asigurată o imagine unitară a aplicaţiilor FoxPro pe toate platformele.

Şi Access ne asigură că bazele de date existente pot fi refolosite fără a fi convertite. Date dBase, Paradox şi SQL pot fi citite direct şi modificate. Este anunţată şi o legătură pentru Oracle.

I.M..

EPSON
Aceasta-i diferenţa!

Cele mai performante
IMPRIMANTE
matriciale şi laser

scop
TEL. 01/611.74.21,
01/611.92.48;
FAX. 01/611.73.74.

Noi sîntem soluţia!

Baze de date sub Windows

Marea migraţie

Din ce în ce mai multă lume realizează că Windows este mai mult decît o suprafaţă grafică. În timp ce calculatoarele pe 16 biţi încep să ia drumul muzeelor (sau al Europei Răsăritene) iar Windows NT bate la uşă, marii producători de software se grăbesc să-şi treacă pe noua platformă artileria grea: sistemele de gestiune a bazelor de date.

Deşi oferte sub Windows există deja de mai multă vreme, utilizatorii se arată prudenţi şi aşteaptă în general să facă pasul împreună cu producătorii produselor pe care le preferă.

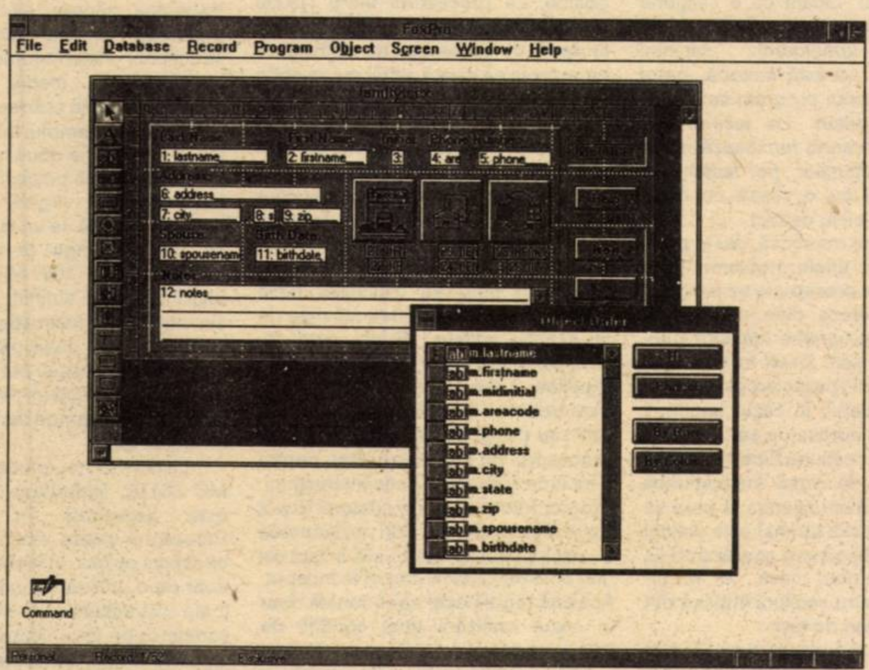
Produsele pe care vi le prezentăm, cu excepţia ultimului, au o largă răspîndire sub DOS şi apar aproape simultan sub Windows. Bătălia pentru piaţa bazelor de date va fi foarte dură.

■ FoxPro for Windows

Principala grijă a Microsoft-ului a fost, se pare, menajarea utilizatorilor în faţa şocului provocat de schimbarea platformei. Pentru aceasta, anumite elemente de interfaţă, aliniate la standardele impuse de Windows, sînt dublate de o compatibilitate cu versiunea "clasică" FoxPro 2.0. Comanda SET KEYCOMP TO DOS restabileşte convenţiile de tastare de sub DOS. De exemplu selectarea opţiunii implicite se face din nou cu *Ctrl-Enter*, ca şi sub DOS, şi nu cu *Enter*, cum se procedează în mod obişnuit în Windows. La fel se poate proceda cu sistemul de helpuri. Comanda SET HELP TO foxhelp.dbf permite utilizarea sistemului de helpuri de sub DOS, în timp ce SET HELP TO foxhelp,hlp (atenţie la extensie) restabileşte helpurile Windows. Din sistemul de meniuri au dispărut o serie ce opţiuni, deoarece fie nu mai au sens, fie sarcinile respective sînt rezolvate de Windows. Meniul "Sistem" a dispărut cu desăvîrşire, dar unele din opţiunile sale se găsesc acum în "Help". De exemplu ferestrele "ASCII Chart" şi "Special Characters" au cedat locul lui "Windows' Character map tool". În schimb "Filer" a rămas, cu toate că File Manager-ul Windows realizează aceleşi lucru (ba chiar mai mult).

În plus, produsul este livrat împreună cu un set de programe care convertesc fişierele FoxPro 2.0 la noile structuri. De fiecare dată cînd se modifică un proiect, un meniu, un ecran sau un raport, programul de conversie este lansat automat. O întreagă aplicaţie poate fi convertită într-o singură trecere. O conversie inversă însă nu mai este posibilă. Programele pot să ruleze chiar fără să fie convertite, dar probabil nu vor arăta grozav. Interfeţele sînt automat convertite în formele consacrate sub Windows, dar mai trebuie "dichisite" manual pentru a beneficia de minunata suprafaţă grafică a Windows-ului: fonturi, iconuri, culori, grafică, etc.

Dar înainte de a trece la trăsăturile specifice variantei Windows, să remarcăm o îmbunătăţire a modului de stabilire a ordinii cîmpurilor parcurse de cursor într-o machetă (destul de greoi în FoxPro 2.0).



FoxPro for Windows

Cu toate că rămîne un produs Xbase, FoxPro for Windows este mai mult decît o simplă portare a variantei DOS sau o "schimbare la faţă" datorate interfeţei grafice. Păstrîndu-şi celebra viteză de interogare, FoxPro încearcă să profite cît mai mult de suportul Windows.

Aşa cum ne aşteptam, imaginile stocate în cîmpuri memo pot fi acum plasate pe ecran. În plus, a apărut un nou tip de cîmpuri, numit "general", în care se pot stoca obiecte sau legături OLE (Object Linking and Embedding). Acestea pot fi imagini, sunete digitizate, videoclipuri şi chiar documente formatate, foi de calcul (spreadsheets) sau grafice preluate din alte aplicaţii Windows. Trusa grafică permite integrarea acestora în machete ecran sau rapoarte. FoxPro funcţionează doar ca OLE client, nu şi ca OLE server.

Prin intermediul setului de funcţii DDE (Dynamic Data Exchange) se pot stabili toate cele trei tipuri de legături posibile: reci, calde şi fierbinţi. Numele şi parametrii acestor funcţii sînt în general similare cu cele din Excel. Se pot astfel lansa alte alicaţii, se pot schimba date cu alte aplicaţii, se pot trimite comenzi (de exemplu lansarea unui macro în Excel), etc.

Se pot de asemenea executa, interactiv sau din programe, funcţii din biblioteci DLL (Dynamic Link Libraries), cu condiţia să le cunoască numele, parametrii şi tipul valorii returnate.

Desigur, pentru proiectanţii care lucrează cu FoxPro, scimbarea platformei nu este totuşi banală. Interfeţele cer prelucrări suplimentare pentru a căpăta un aer cu adevărat profesionist iar pentru a trage toate foloasele din suportul Windows (OLE, DDE, DLLs,etc) se cere un oarecare efort. Totuşi, mare parte din cunoştinţe şi deprinderi rămîn valabile, asfel încît Microsoft speră să-şi păstreze clientela.

Nomenclatura adoptată, FoxPro 2.5, sugerează că este doar o variantă intermediară. O variantă 3.0, prevăzută de Microsoft pentru prima jumătate a lui 1994, va aduce probabil noutăţi substanţiale. Umblă zvonuri despre un dicţionar de date, despre orientare obiect...

Pînă atunci, sînt aşteptate versiunile pentru Macintosh şi Unix (mod caracter), preconizate pentru prima jumătate a anului 1993.

Aproape simultan cu varianta Windows va apare însă şi FoxPro 2.5 for DOS, care aduce şi ea cîteva noutăţi interesante. În primul rînd faptul că dispune de un mediu de dezvoltare *cross-platform*, ceea ce permite dezvoltarea sub DOS a unor aplicaţii pentru alte platforme. În al doilea rînd, s-a reuşit o nouă creştere a vitezei pentru interogările multitabelare şi pentru interogările în reţele locale. Se pare că este vorba de o extindere a tehnologiei *Rushmore* dar Microsoft nu a furnizat detalii.

■ DataEase for Windows

După DataEase Express for Windows, destinat utilizatorilor neprofesionişti, al doilea produs al fimei DataEase International trece frontiera spre Windows. De data aceasta este vorba de un SGBD destinat proiectanţilor profesionişti. Dispunînd de un limbaj de interogare din clasa 4GL (generaţia a 4-a), orientat obiect şi deci extensibil, DataEase este foarte apreciat pentru flexibilitatea sa. Faţă de versiunea DOS, DataEase for Windows aduce mai multe noutăţi. Acum sînt posibile forme imbricate în machete-ecran şi rapoarte. O inovaţie interesantă, inspirată probabil din domeniul Desktop Publishing, este posibilitatea de a salva şi de a refolosi un anumit stil (*style sheet*). După ce proiectantul a stabilit un anumit mod de prezentare pentru un grup de aplicaţii, poate să-l refolosească pentru a dezvolta uşor şi repede aplicaţii care să arate în acelaşi stil.

DataEase Developer este un produs adiţional, care permite proictanţilor să-şi cripteze aplicaţiile şi să-şi serializeze dischetele de distribuţie. Se livrează cu o licenţă *runtime* gratuită şi nelimitată.

■ Paradox for Windows

Spre deosebire de DataEase, care se adresează cu două produse diferite celor două caregorii distincte de utilizatori, proiectanţi şi neprofesionişti, Borland încearcă să atragă ambele categorii cu un produs care să fie totodată putenic şi accesibil. Din aceste cerinţe contradictorii şi-a tras numele produsul: Paradox.

Faţă de Paradox 4.0, Paradox for Windows aduce mai multe îmbunătăţiri. Una ar fi posibilitatea de a lucra direct cu fişiere dBASE. Versiunile următoare promit acelaşi lucru şi pentru alte formate. Avantajul acestei portabilităţi la nivel de date este conferită lui Paradox for Windows de către Borland Interbase Engine. Orice date care sînt accesibile lui Interbase Engine sînt accesibile, prin intermediul nivelului Open Database API (ODAPI), tuturor produselor Borland pentru Windows: Paradox for Windows, dBASE for Windows, Quattro for Windows şi, curînd, noii versiuni a lui Object-Vision for Windows. Amănunte despre arhitectura BOCA puteţi citi în *PC Report*, septembrie 1992.

Noul limbaj de programare folosit de Paradox for Windows se numeşte ObjectPAL şi moşteneşte mult de la părintele său PAL, din versiunea 4.0. Principalele extensii urmăresc să permită lui ObjectPAL să descrie mai bine lucrul în context *event-driven* şi *object-oriented,* atît de specifice lucrului sub Windows. În rest, grafică în rapoarte, fonturi, iconuri, OLE, DDL, DDLs. Adică Windows.

■ dBASE for Windows

Spre deosebire de celelalte produse prezentate în această pagină, care reprezintă variante pentru Windows ale unor produse care funcţionează într-un mod mai mult sau mai puţin asemănător sub DOS, dBASE for Windows este un produs cu totul nou. În primul rînd el se adresează doar proiectanţilor. Cei care nu sînt programatori, precum şi neprofesioniştii nu prea au la ce să folosească acest produs, cel puţin în forma sa actuală. Pe de altă parte, proiectanţii vor găsi în dBASE for Windows instrumentele pe care le doresc de atîta vreme. Ei bine, dBASE for Windows este mult aşteptatul compilator dBASE. Deşi este în mare măsură compatibil cu aplicaţiile dBASE sub DOS, dBASE for Windows este construit din temelie pentru Windows. Practic, limbajul în sine este o nadă pentru miile de programatori dBASE, pe care Borland încearcă să-i ajute să treacă sub Windows prin produsele sale. În acest scpo, numeroasele extensii specifice Windows au fost concepute cît mai aproape de stilul dBASE clasic. Noul produs va fi dotat cu tot ceea ce ţine de un mediu profesioniste de dezvoltare: editoare, linkeditoare, facilităţi MAKE, etc.

■ FileMaker Pro for Windows

Spre deosebire de celelalte produse prezentate în această pagină, FileMaker Pro vine dinspre Macintosh. Producătorul, **Claris**, este aproape necunoscut în lumea PC-urilor, în schimb este unul din liderii în domeniul software pentru Mac. FileMaker Pro este interesant deoarece aduce cu el o notă oarecum "exotică": naturaleţea, atît de caracterisică Macintosh-ului.

Evident, punctul forte al produsului îl reprezintă uşurinţa cu care poate fi învăţat şi folosit. Un alt element deosebit de atrăgător este faptul că permite utilizatorului să-şi vizualizeze datele în oricîte moduri doreşte. Spre deosebire de multe alte SGBD-uri, utilizatorul lucrează cu datele exact în forma în care ele vor arăta pe hîrtie, ceea ce pentru un nespecialist este foarte important. Iar posibilităţile de proiectare a formelor de prezentare sînt, aţi ghicit, simple şi eficiente. Grafică, culori, fonturi de diverse dimensiuni şi stiluri, toate disponibile la un simplu clic, dau utilizatorului posibilităţi pe care nu le găseşte decît în programe specializate *desktop publishing*. Să nu uităm că pentru Claris, fişierele se numesc *documente*. Desigur, există posibilităţi de programare, multitasking, multiuser în reţele de PC-uri şi Mac-uri, import/export, ş.a.m.d.

Claris va ataca în curînd piaţa de software sub Windows cu un pachet integrat, ClarisWorks, foarte popular pe Macintosh.

Mircea Sârbu

insei srl - tel. 6204900

O speranţă devenită realitate!

insei srl

livrează pe loc programe
originale, accesibile, performante,
la preţuri atractive!

PC-Contabil - contabilitate analitică şi sintetică

PC-Debitor - evidenţă debitori

Mijloace fixe - calculul amortizării şi evidenţa mijloacelor fixe

Gestiune comercială- evidenţă livrări, facturare, gestiune stocuri

Salarii - evidenţa şi calculul drepturilor salariale

PC-Biblio - simulează modul clasic de administrare a unei biblioteci

WinFon - agendă telefonică, instrument indispensabil activităţii de secretariat

PC-Lex - instrument software pentru cei interesaţi de legislaţia în vigoare

Viasig - evidenţa asigurărilor de viaţă

Tehnologiile microprocesoarelor moderne

RISC Power!

Calculatoarele trebuie să fie rapide. Cuvîntul magic pentru microprocesoare rapide rămîne **RISC**. Un »Reduced Instruction Set Computer«, deci un sistem cu un set redus de instrucţiuni, a fost gîndit de IBM în urma evaluării setului deinstrucţiuni al calculatorului »/360«. Atunci s-a constatat că programatorii şi compilatoarele utilizează doar o parte din setul de instrucţiuni disponibil. Ca urmare, în procesoarele RISC au fost implementate, pe de o parte, doar instrucţiunile cel mai frecvent utilizate, iar pe de altă parte acele instrucţiuni pe baza cărora să poată fi realizate instrucţiunile mai complicate. Decongestionarea logicii procesorului a putut duce la optimizarea vitezei de execuţie a instrucţiunilor rămase.

Din punctul de vedere al utilizatorului însă, nimeni nu-şi doreşte un set redus de instrucţiuni. Dacă examinăm procesoarele RISC moderne existente în prezent, cum sînt i860, MPIS R4000 sau arhitectura SPARC, nici nu se poate vorbi despre un set redus de instrucţiuni. Limitările de odinioară se datorau tehnologiilor de atunci de realizare a cipurilor, care nu puteau integra un număr suficient de mare de tranzistoare. Trebuie deci să se realizeze un compromis între logica procesorului pentru viteza de execuţie şi necesarul de tranzistoare pentru alte comenzi.

Această limitare nu mai există astăzi, astfel încît, denumirea de RISC, pentru procesoarele de astăzi, nu mai este tocmai potrivită. Ce a rămas, este viteza mare de execuţie a instrucţiunilor. Dar cum denumirea RISC s-a încetăţenit deja, o vom păstra şi noi în continuare. Vorbim despre un **procesor RISC** dacă acesta are următoarele caracteristici:

- a) instrucţiunile sînt executate, pe cît posibil, într-un tact al ciclului.
- b) instrucţiunile sînt cablate în cip şi nu sînt implementate ca microcod.
- c) instrucţiunile au un format fix.
- d) procesorul pune la dispoziţie cît mai multe registre universale.

Condiţia c are ca urmare limitarea în timp a duratei de execuţie a unei instrucţiuni. Un format al instrucţiunii avînd mereu aceiaşi lungime în octeţi necesită un efort de decodificare hardware mai redus decît o instrucţiune cu formatul de lungime variabilă. În plus, magistrala procesorului poate fi optimizată pentru instrucţiuni cu format fix. Criteriul d, să fie disponibilizate cît mai multe registre universale, este important, mai ales, pentru proiectarea de software.

Pe baza criteriilor anterior enumerate este clar de ce Intel vorbeşte despre procesorul 486 ca despre un cip cu nucleu RISC. Procesorul 4866 execută multe instrucţiuni în mai puţine cicluri de tact decît predecesorii, deoarece pentru multe instrucţiuni nu are nevoie de microcod. În schimb, procesoarele 486 au un număr mare de formate de instrucţiuni, şi în cazul lor nu se poate vorbi nici despre un număr prea mare de registre universale disponibile.

Procesoarele devin tot mai rapide, dar în ciuda cablării instrucţiunilor nu pot fi realizate toate fazele de prelucrare ale unei instrucţiuni dintr-odată. În funcţie de cum a fost proiectat cipul, sînt necesari mai mulţi sau mai puţini paşi de prelucrare. Printre altele instrucţiunea trebuie citită din memorie, trebuie să i se pună la dispoziţie operanzii, întregul este apoi prelucrat şi la sfîrşit rezultatul operaţiei este memorat din nou. Dacă fiecare pas este executat într-un ciclu, pentru fiecare instrucţiune procesorul are nevoie de patru cicluri de tact. Acest lucru nu se prea potriveşte cu condiţia de executare a unei instrucţiuni pe ciclu de tact.

Proiectanţii procesoarelor au rezolvat acest lucru prin aşa-numitul **»Instructions-Pipeline«**. Pentru modul de lucru descris anterior, mod în care lucrează multe microprocesoare, acest Pipeline conţine patru instrucţiuni. Fiecare nivel Pipeline execută una din cele patru faze de lucru. Odată ce o secţiune pipeline şi-a terminat treaba, ea predă rezultatul următoarei secţiuni pipeline. Cu această metodă, patru comenzi ale unui program se află în execuţie simultan. La ieşirea din Pipeline procesorul furnizează rezultatele instrucţiunilor pe tactul sistemului, deci cu o viteză de o instrucţiune pe ciclu de tact.

Teoria este frumoasă, dar în practică pot apare unele probleme. Principiul Pipeline presupune un program care să furnizeze date neîntrerupt. numai că în programe mai sînt şi instrucţiuni de salt. Dacă în cea de-a patra secţiune Pipeline procesorul furnizează rezultatul, în cazul unui salt este furnizată adresa de salt. Dacă în cea de-a treia secţiune Pipeline se află instrucţiunea de după instrucţiunea de salt şi nu instrucţiunea la care se **sare**, în acest caz nu mai este valabil ce se află în Pipeline şi acesta trebuie încărcat din nou, ceea ce la un Pipeline cu patru secţiuni implică din nou patru cicluri de tact.

Un sfert din acest timp a fost recuperat de proiectanţi prin aşa-numitul **»Delayed Branch«**. De fapt nu se face altceva decît se execută şi instrucţiunea aflată după instrucţiunea de salt. Deoarece aceasta se află deja în Pipeline şi nu mai necesită decît un pas pentru a fi executată, se economiseşte un sfert din timpul necesar reîncărcării ei în Pipeline.

Programatorii obişnuiţi cu procesoarele normale trebuie să-şi revizuiască tehnica de programare conform acestei metode. la început, doar din motive de lizibilitate, vor utiliza o instrucţiune »NOP«. Dar astfel, se iroseşte o parte din puterea procesorului.

În fapt, poate fi utilizată orice instrucţiune al cărui rezultat nu este necesar cu puţin timp înainte de salt. Un exemplu tipic pentru aceasta este transmiterea parametrilor pentru o funcţie sau o procedură.

Dar cu metoda Delayed Branch apare o altă problemă, atunci cînd rezultatul unei instrucţiuni este necesar ca operand într-o altă instrucţiune. La un Pipeline cu patru secţiuni se poate întîmpla ca o instrucţiune din secţiunea a doua să vrea să citească un registru în care scrie abia o instrucţiune din secţiunea a patra. Din punctul de vedere al logicii programului, instrucţiunea din secţiunea a doua trebuie să primească datele furnizate de instrucţiunea din secţiunea a patra, deoarece instrucţiunea cu pricina are două tacturi avans. Dar deoarece o celulă de memorie şi registru nu pot fi scrise şi citite simultan, este necesar din nou un mecanism special. Pe cip acest lucru poate funcţiona doar dacă datele din secţiunea a patra nu sînt direcţionate doar spre registru ci şi spre secţiunea a doua. Acest mecanism presupune o logică suplimentară. Şi mai complicat este dacă o instrucţiune necesită rezultatul alteia şi instrucţiunile se succed. Şi în acest caz procesorul trebuie să-şi dea seama că datele sînt necesare în instrucţiuni succesive. Pentru aceasta este necesară o redirecţionare a lor din secţiunea a treia spre secţiunea a doua.

Dacă luăm însă în considerare faptul că prelucrarea datelor în diferitele secţiuni au loc cam în acelaşi timp, datele din secţiunea a treia vor ajunge în secţiunea a doua abia după ce datele din această secţiune sînt deja prelucrate, deci prea tîrziu.

Producătorii de procesoare rezolvă această problemă oprind practic procesele din Pipeline pentru un tact. Din această cauză compilatorul sau programatorul trebuie să aibă grijă ca astfel de secvenţe de instrucţiuni să nu se succeadă sau succesiunea să apară cît mai rar posibil. La procesorul MIPS R3000 această problemă nu există: în cazul lui astfel de succesiuni de instrucţiuni nu au voie să apară, altfel nu se obţin rezultatele scontate.

Firma Motorola a utilizat, la procesorul 88110, o soluţie interesantă. Acesta dispune de o instrucţiune de salt condiţionat, la care procesorul înainte să o execute îşi dă seama că fluxul de instrucţiuni urmează a fi întrerupt. Procesorul poate astfel din timp să calculeze noile adrese şi să încarce instrucţiunile de la aceste adrese. Atunci cînd instrucţiunea de salt a fost prelucrată în Pipeline şi s-a ajuns la momentul în care trebuie să se decidă dacă se va sări sau nu, şi trebuie efectuat saltul, procesorul nu mai pierde timp pentru a încărca şi executa noile instrucţiuni. Programatorul sau compilatorul îşi pot dovedi îndemînarea prin poziţionarea acestor instrucţiuni în bucle. În fapt cel mai adesea se sare înapoi la început. Această regulă este abandonată doar în cazul realizării unei condiţii de întrerupere.

O caracteristică importantă a procesoarelor RISC n-a fost luată în considerare pînă acum: ele au foarte multe **registre universale**. Independent de faptul că orice programator nu poate fi decît recunoscător dacă i se pun la dispoziţie cît mai multe registre universale, acest număr mare de registre are ca scop şi o încărcare cît mai mică a memoriei. Orice accedare a memoriei care nu vizează adrese succesive, ia mai mult timp decît în cazul unor adrese succesive. Pentru a reduce cît mai mult posibil timpul de accesare a memoriei, o comandă specială a procesorului încarcă, la o parcurgere, cît mai multe date în registre, de unde pot fi apoi preluate pentru a fi prelucrate în continuare. După executarea tuturor prelucrărilor, tot la o singură parcurgere, sînt scrise înapoi în memorie toate datele. Sarcina programatorului, sau compilatorului, este de a stoca structurile de date în memorie astfel încît ele săpoată fi încărcate împreună.

Procesorul Am29000 al firmei AMD pune la dispoziţia programelor 129 de registre universale. 128 dintre acestea pot fi utilizate ca stivă pentru adrese de retur şi pentru variabile locale. numai dacă sînt apelate prea multe funcţii conţinutul stivei este »golit« în memorie. În plus, numărul mare de registre poate fi utilizat în cadrul sistemelor multitasking în timp real pentru o comutare extrem de rapidă între taskuri.

Pentru aplicaţiile de astăzi, este aproape de la sine înţeles că procesoarele au şi o unitate de **virgulă mobilă** în cip, sau că dispun de un cip extern specializat pentru aceasta. Şi seturile de instrucţiuni ale procesoarelor conţin deja şi instrucţiuni de virgulă mobilă. Cel puţin în acest moment devine evident faptul că nu putem vorbi despre procesoare cu set redus de instrucţiuni. Instrucţiunile de virgulă mobilă sînt singurele instrucţiuni care nu sînt prelucrate într-un tact al ciclului.

Din această cauză Intel a implementat pentru procesorul i860 un Pipeline distinct pentru virgulă mobilă. În cazul unui număr mare de operaţii identice pe un cîmp mare de date, cum este cazul operaţiilor cu matrici, acest Pipeline poate fi utilizat efectiv. Dacă acest Pipeline este plin, rezultatele pot fi obţinute tot în ritmul de unu pe tact. Întrucît există şi multe operaţii care nu se repetă, acest Pipeline nu trebuie utilizat în permanenţă. În funcţie de tipul instrucţiunilor poate fi utilizat acest Pipeline sau poate decurge o prelucrare normală a instrucţiunilor. i860 dispune chiar şi de comenzi care permit lansarea de operaţii în ambele pipeline. Dacă se utilizează acest mod se poate ajunge la o viteză efectivă de două instrucţiuni de virgulă mobilă pe tact. La un tact de 50 MHz se poate ajunge astfel la 100 MFlops.

Ultimul strigăt, pînă în prezent, în proiectarea microprocesoarelor îl constituie aşa-numita **arhitectură »superscalară«**. Aceasta nu înseamnă altceva decît că pot fi prelucrate simultan mai multe instrucţiuni. Referindu-ne la o instrucţiune în medie, viteza de prelucrare poate scădea sub un tact.

i860, de exemplu, la cerere, poate lansa în execuţie două instrucţiuni pe tact. Una din ele poate fi de tip întreg, iar cealaltă în virgulă mobilă. Prin această metodă, la un tact de 50 MHz se poate ajunge la o viteză de prelucrare de 100 MIPS. În plus, utilizînd modul amintit, se pot lansa simultan două instrucţiuni de virgulă mobilă în cele două pipeline de virgulă mobilă. Astfel pot fi executate efectiv trei instrucţiuni pe ciclu de tact. La 50 MHz se ajunge deci la 150 MIPS şi 100 MFlops.

La cel mai nou procesor Motorola MC 88110, tehnologia superscalară este dezvoltată în continuare. Procesorul poate executa două instrucţiuni pe tact. În fapt el nu dispune doar de o unitate de execuţie pentru toate instrucţiunile, ci de mai multe, sortate după tipul instrucţiunilor. Atît timp cît o instrucţiune nu are nevoie de datele rezultate în urma executării altor instrucţiuni, în diferitele unităţi de execuţie pot fi prelucrate mai multe instrucţiuni. Pentru majoritatea operaţiilor se pot prelucra astfel în paralel două instrucţiuni pe tact. Asemănător ca la i860 şi MC 88110 dispune de pipeline-uri distincte pentru adunarea şi înmulţirea în virgulă mobilă. Motorola plănuieşte implementarea a şi mai multor unităţi de prelucrare în microprocesoarele care vor urma, pentru a putea prelucra simultan şi mai multe instrucţiuni.

i860 şi MC 88110 au înglobate şi instrucţiuni care permit o implementare relativ simplă a **funcţiilor grafice**. Una din cele mai importante funcţii pentru sistemele grafice 3D este reprezentarea doar a părţilor vizibile ale unui poligon atunci cînd peste acesta este suprapus un altul. Şi mai complicată este situaţia atunci cînd două poligoane se intersectează. În sistemele grafice de astăzi pentru a se putea decide care puncte ale cărui poligon trebuie reprezentate se utilizează un aşa-numit **»Z-buffer«**. Acesta este o memorie, care este atît de mare cît de mare este numărul de pixeli care pot fi reprezentaţi pe monitor. În intrările din Z-buffer se memorează distanţa dintre privitor şi pixelii reprezentaţi pe monitor. Această distanţă depinde de poziţia poligonului. Pentru toţi pixelii unui nou poligon care trebuie reprezentat se calculează şi distanţa. Pe monitor vor fi reprezentaţi numai pixelii care sînt cei mai apropiaţi de privitor. În acest mod se rezolvă destul de elegant problema poligoanelor care se intersectează. Calcularea distaanţei pe axa Z pentru Z-buffer necesită desigur timp suplimentar ca şi compararea cu valorile deja existente în Z-buffer. La i860 şi MC 88110 există instrucţiuni care preiau în mod automat această comparare.

Cerinţa »o instrucţiune pe ciclu« ar putea fi realizată prin unirea puterilor procesorului şi compilatorului. Totuşi pipeline-ul pentru instrucţiuni trebuie alimentat cu date cu viteza corespunzătoare, pentru a nu se produce întreruperi în prelucrare. **Memoria** trebuie să fie deci în stare să furnizeze datele pentru instrucţiuni cu viteza corespunzătoare. La un tact de 50 MHz acest lucru trebuie să se întîmple la fiecare 20 ns. Există cipuri scumpe RAM-static care pot atinge valori de 10 pînă la 15 ns. Dar dacă se mai calculează şi timpul necesar pentru logica de decodificare, pentru a recunoaşte componenta RAM adresată şi se mai adaugă şi timpul pentru diferitele semnale de control ale magistralei procesorului, se depăşeşte în mod evident timpul unui ciclu. În plus, din motive de preţ, puţine calculatoare utilizează cipuri **SRAM**, ca să nu mai vorbim de faptul că un SRAM necesită mai mult curent şi este mai voluminos decît un RAM dinamic.

La cipurile **DRAM** ieftine, timpul de acces este mai ridicat decît la SRAM. Tipurile uzuale de cipuri DRAM au timpi de acces de pînă la 130 ns. La accesări succesive, între anumite limite, acest timp scade prin mecanisme speciale la cca 60 ns. Dar şi această valoare este de trei ori mai mare decît ar trebui să fie la un tact de 50 MHz. În plus accesarea cipurilor DRAM de către procesor trebuie întreruptă din cînd în cînd, pentru a fi împrospătat conţinutul acestora.

O metodă uzuală, utilizată de toate procesoarele mai noi, este de a lăsa procesorul să aştepte pentru instrucţiunea următoare sau pentru următoarea accedare la memorie pînă cînd memoria nu poate furniza datele. Acestea sînt aşa-numitele **»Wait-States«**. La SRAM-uri cu 20 ns, procesorul împreună cu logica de control necesită doi tacţi pentru recepţionarea datelor. Tactul se înjumătăţeşte astfel şi procesorul lucrează efectiv doar cu 25 MHz. În cazul DRAM-urilor procesorul împreună cu logica de control necesită patru tacţi, presupunînd că sînt accesate domenii de memorie succesive. Astfel tactul efectiv ajunge doar la 12,5 MHz. Pentru exemplul dat mai trebuie ţinut cont de faptul că o logică de control, care în doar 20 ns valorifică toate semnalele procesorului este extrem de rapidă. În practică, probabil că logica de control va consuma mai mult timp.

Din această cauză s-ar putea utiliza doar un procesor cu taxtul de 25 sau de 12,5 MHz, deoarece ar fi mai ieftin.

O metodă de reducere a acestor timpi este **adresarea simultană** a mai multor »bancuri de memorie« pe liniile de adresare ale procesorului. Bancurile sînt organizate astfel încît la accedări succesive la memorie să fie comutate doar bancurile la care le corespunde cea mai mică adresă. La o memorie cu patru bancuri, pentru prima accesare, procesorul trebuie să aştepte. Pentru următoarele trei accesări, celelalte trei bancuri sînt pregătite să furnizeze date încă de la prima accesare, ele neaşteptînd decît semnalul de la logica de control. La AT-uri acest mod de accesare a memoriei este cunoscut sub denumirea **»NEAT«**. Între timp a devenit de neimaginat ca un procesor rapid să nu utilizeze şi această metodă.

O altă metodă utilizează construcţia internă a DRAM-urilor. În RAM biţii sînt organizaţi pe linii şi coloane. O celulă de memorie conţine, funcţie de tipul DRAM, între 256 şi 1024 de biţi. Dacă o celulă a fost odată adresată, nu mai trebuie schimbată decît coloana, ceea ce decurge mai rapid. Timpii daţi de firme pentru cipurile DRAM se referă la acest acces rapid. Dacă nu se accesează aceeaşi celulă ca şi la operaţia anterioară, trebuie accesată o nouă celulă şi timpul în care datele vor fi disponibilizate va fi sensibil mai mare. Această metodă de accesare este denumită **»Page-Mode-Access«**. Pentru a putea utiliza această metodă la procesoarele rapide logica de control trebuie să compare adresa curentă cu adresa anterioară, pentru a vedea dacă nu este posibilă o accesare la nivel de pagină. Această logică necesită la rîndul ei timp, astfel încît o parte din ce s-a cîştigat se pierde din nou. Noile procesoare au, din această cauză, această logică deja implementată în cip, astfel încît semnalul corespunzător este pus la dispoziţie pentru logica de control, de către microprocesor. În procesor există un registru special cu care se programează lăţimea liniilor DRAM.

O metodă mai simplă a acestei accesări rapide este aşa-numita metodă »**Burst-Mode-Access**«, în cadrul căreia microprocesorul depune în magistrală adresa primului cuvînt de scris, sau de citit, şi indică printr-un semnal că această adresă este valabilă şi pentru operaţia următoare. Logica externă trebuie , în acest caz, să incrementeze adresa, ceea ce, de asemenea, costă timp.

Aproape toate noile procesoare RISC utilizează, pentru decongestionarea magistralei de date, o memorie distinctă pentru datele programului şi pentru codul propriu-zis. Astfel pot fi utilizate logici de control distincte pentru cele două domenii de memorie.

În majoritatea calculatoarelor rapide microprocesorul este sprijinit de un **cache** (memorie tampon). Procesorul accesează de fapt memoria cache. Aceasta este legată, prin intermediul unei magistrale de adrese proprii, cu memoria principală. Logica cache are sarcina de a stabili dacă în cache se află deja cuvintele cerute, şi dacă nu de a le cere de la memoria principală. Cache-ul ajută deci doar dacă datele au fost deja prelucrate odată.

Acesta este, de exemplu, cazul unei bucle de program, la a doua parcurgere a buclei. La prima parcurgere procesorul este frînat, deoarece mai întîi trebuie încărcate datele în cache, înainte ca acestea să ajungă la procesor. Noile sisteme cache direcţionează din această cauză accesările simultan la memoria principală şi la cache, pentru ca la o eventuală încărcare a datelor din memoria principală să nu se piardă timp.

Logica cache joacă la acest sistem un rol cheie, deoarece dacă este prost proiectată sistemul poate deveni mai lent decît fără cache. Desigur, pentru cache nu pot fi utilizate decît memorii rapide şi de aceea de regulă sînt realizate cu SRAM. La majoritatea noilor procesoare această memorie, împreună cu logica aferentă sînt deja integrate în cipul procesorului. Astfel, datorită apropierii dintre cache şi procesor se economiseşte timp.

Părerile referitoare la dimensiunea cache-ului sînt foarte diferite. Este recunoscut faptul că logica de administrare a cache-ului creşte odată cu creşterea acestuia. Cu aceasta creşte însă şi timpul necesitat de **logica cache**-ului. Memoriile cache externe au din această cauză, valori cuprinse între 64 şi 256 KByte. Cache-ul din cip, în funcţie de tipul procesorului, are valori cuprinse între 4 şi 16 KByte.

Tocmai din această cauză primul procesor RISC al firmei AMD, Am29000, dispune de cache pe cip dar valoarea acestuia este de doar 512 Byte. Acest cache lucrează ca un aşa-numit »**Branch-Target-Cache**« şi memorează instrucţiuni doar atunci cînd se execută o instrucţiune de salt. Primele patru instrucţiuni de la adresa de salt sînt încărcate în cache, sau citite de aici, dacă datele se află deja în cache. Deoarece la 29000, în pipeline, se pot încărca patru instrucţiuni, acestea sînt tocmai cele patru instrucţiuni necesare pentru alimentarea pipeline. Pentru instrucţiunile care urmează, logica de control are timp suficient pentru a le memora. Modelele mai noi 29030 şi 29035 au în locul acestui cache, de doar 512 Byte, cache-uri mai mari, de 8 şi 4 KByte.

Nimeni nu şi-ar fi închipuit în urmă cu 30 de ani, în preistoria tehnicii de calcul, ce eforturi se vor depune pentru a recupera fiecare strop de putere. Problema care apare este însă faptul că **programatorul** trebuie să poată utiliza aceste facilităţi ale cipului. Aceasta implică studii intensive ale procesoarelor şi hardware-ului înconjurător. Este necesară deci multă experienţă practică şi aceasta se obţine doar cu timpul. Numai că în acest timp apar mereu noi procesoare, astfel încît ceea ce s-a învăţat se învecheşte. Ca programator de aplicaţii aproape că nu există altă soluţie, decît să te laşi în seama facilităţilor compilatoarelor.

Dar şi **compilatoarele**, la rîndul lor, trebuie să fi fost proiectate cîndva de o echipă de programatori. Aceşti oameni trebuie nu doar să utilizeze mecanismele procesorului, ci să şi găsească acei algoritmi, care să-i permită compilatorului, să-şi dea seama că s-ar putea utiliza anumite instrucţiuni speciale ale procesorului. Din această cauză compilatoarele corespunzătoare, care să optimizeze codul, sînt rare şi scumpe, fapt care se repercutează asupra cheltuielilor de proiectare ale unui sistem. Cu toate că i860 se află pe piaţă de o bucată de timp, există doar un compilator care utilizează pipeline-ul pentru virgulă mobilă. Pentru arhitectura suprascalară încă nu există nici unul.

În consecinţă, nu trebuie scăpat din vedere suportul oferit de un **sistem de operare**. Arhitectura **SPARC** este sigur un exemplu de sistem universal, cu mulţi ofertanţi de hard şi soft. MIPS doreşte ca procesorul R4000 şi iniţiativa ACE s-o poarte pe acelaşi drum. Apoi mai există şi firma DEC, care cu al ei cip Alpha a zguduit lumea specialiştilor. Cipul Alpha 21064 încă nu poate fi cumpărat şi nu ştim dacă este pregătit vre-un sistem pentru producţia de serie. MIPS oferă deja sistemul »Millenium 4000 ARC Server« iar Silicon Graphics sistemul »Iris Crimson«.

Avînd în vedere considerentele enumerate pentru procesoarele RISC, în viitor va trebui să privim cu rezervă promisiunile producătorilor de cipuri şi de compilatoare. Căci un super-procesor nu este nici pe departe suficient pentru a avea un sistem ultrarapid. Pentru aceasta este nevoie şi de un super-programator.

Romulus Maier

addeco plus
Authorized Distributor in Devices of Engineering & Consulting

Va ofera :
Pachete de programe,
consulting si asistenta tehnica
pentru industria petroliera:

- geologie
- foraj
- extractie
- inginerie de zacamint
- transport fluide
- analiza economica

2000 Ploiesti, str. Milcov 6
tel/fax 0.97.171681, tel 0.97.172423

OIL SOFTWARE

Noua generaţie Motorola

Vine MC68060

Motorola a anunţat un microprocesor de 32 biţi superscalar la 3,3V, şi anume MC68060. În paralel cu acesta s-au prezentat componente ale familiei 300 pentru Embedded Control şi pentru aplicaţii portabile.

Cu **MC68060** Motorola prezintă următoarea generaţie a familiei sale 68000. Microprocesorul de 32 biţi este conceput în versiunea de 50 şi de 60 MHz şi se alimentează la 3,3V. Cip-ul este o versiune superscalară a familiei 68000. În această structură curentul de comandă este divizat în unităţi, care se prelucrează în paralel. Deoarece se bazează pe o arhitectură internă Harvard, pe mai multe magistrale interne şi unităţi independente de execuţie, în unităţile de calcul se execută simultan mai multe comenzi. Astfel se ajunge la o performanţă de calcul triplă a unui MC68040, care are o frecvenţă de tact de 25MHz. MC68060 se realizează în tehnologia 0,5 micrometri cu triplă metalizare şi cuprinde peste 2 milioane de funcţii echivalente tranzistoarelor. Cip-ul conţine următoarele componente:

- **Integer-Unit**: execută operaţii logice şi aritmetice. Conţine controller-ul de executare a comenzilor şi cache-ul suplimentar pentru adresele de salt. Pe baza design-ului superscalar există două linii de prelucrare Pipeline în controller-ul execuţiei comenzilor, unde se face o prelucrare paralelă.
- Controller de apelare a comenzilor (**Instructiom Fetch Controller**) conţine pipeline-ul de apelare a comenzii şi logica de interfaţă la cache-ul **Branch Target**. Comenzile şi informaţiile de control ale pipeline-urilor pot fi memorate în buffer-ul de comenzi.
- **Controller de execuţie a comenzilor**: conţine cele două linii (pipeline) de prelucrare, logica de interfaţă a procesorului de virgulă mobilă precum şi logica de comandă, care sînt necesare scrierii datelor în cache-ul de date şi în MMU. Design-ul superscalar permite prelucrarea în timpul unui ciclu de tact a mai mult de o comandă.
- **Procesor de virgulă mobilă** integrat (FPU): execută calcul numeric în paralel cu prelucrarea Integer. Este compatibil cu FPU-urile MC68040 şi MC68881/882.
- **Două unităţi de administrare a memoriei** independente (pentru comenzi şi date): fiecare dintre acestea (MMU) conţine cîte un cache de transformare a adreselor. Microprocesorul poate adresa 4 GByte, fiind vorba despre o memorie aparent fizică, care se obţine prin patru tehnici de memorare. Cu aceste MMU-uri se susţin sisteme de operare care lucrează cu memorii virtuale »demand paged«, avînd pagini de memorie de 4 sau 8 KByte.
- **cache de comenzi şi de date**: MC68060 conţine două cache-uri de 8 KByte, independente care stau la dispoziţia datelor şi a comenzilor.
- **Controller de bus**: se bazează pe un protocol de bus nemultiplexat şi sincron şi se comandă pe flancul ascendent al tactului de intrare.

Microprocesorul conţine procedee interne de control ale performanţei. Grupele individuale de componente consumă doar atunci curent, cînd execută un pas de lucru. Cip-ul de 32 biţi se află într-o carcasă de ceramică PGA sau QFP.

Modele ale MC68060 au fost deja simulate cu mai mult de 3 miliarde de comenzi. Primul cip va fi realizat în a doua jumătate a anului 1993. Producţia în serie va începe la începutul anului 1994.

■ Procesorul pentru Embedded Control

Motorola oferă cu **MC68306** un procesor integrat cu design de celule standard pentru sisteme embedded de 32 biţi. Acesta se compune dintr-un procesor de bază EC şi anume DUART MC68681, un controller DRAM şi logica de legături a sistemului. Se alimentează la 5V.

■ Direcţia: piaţa de consum

Puterea de calcul a procesoarelor MC68330 şi MC68340 a fost mărită, conform producătorului, cu 50% şi este, la cipurile prezentate acum, de circa 6 VAX-MIPS. Ambele procesoare integrate de 32 biţi lucrează la 25 MHz. pentru alimentarea la 3,3V a fost realizat MC68340V, care funcţionează la 16 MHz.

■ Suport pentru proiectare

Pentru întreaga familie de procesoare se oferă o platformă de dezvoltare (Integrated Developement Plattforms, IDP). Sistemul constă dontr-o cartelă principală cu un modul CPU interschimbabil. Proiectantul are nevoie de o sursă de alimentare, un terminal ASCII sau un calculator host cu interfeţe RS232. Pentru evaluarea aplicaţiilor ar trebui să ajungă 2 MByte DRAM. Sînt puse la dispoziţie 5 interfeţe, la care poate fi legată, de exemplu, o cartelă Ethernet.

Pentru dezvoltare de software şi debugging s-au pus la dispoziţie două rutine rezidente ROM Monitor Debugger (ROM 68K de la Integrated Systems şi MON68 de la Intermetrics). Monitorul ROM oferă comenzi de asamblare şi de dezasamblare. Soft-ul MON oferă funcţii TRACE şi este compatibil cu debugger-ul de cod sursă XDB.

Pe bus-ul local IDP există o interfaţă pentru CPU-ul final, atfel încît se poate obţine o funcţionalitate asemănătoare cu emularea. Sistemele de dezvoltare susţin momentan MC68EC030, MC68EC000, MC68EC020 şi MC68EC040.

■ Scopul dezvoltării Cross

Microprocesoarele familiei M68000 sînt susţinute de mediul de dezvoltare Cross şi anume de »Spectra«. Mediul, al cărui design a fost realizat de Ready Systems, permite realizarea soft-ului pentru sisteme embedded în timp real. Primul produs de acest gen este Spectra pentru Sun/68K. Există un compilator optimizat pentru sistemele de dezvoltare MC68040 »native« de la Diab Data. Vor urma, începînd cu anul 1993, compilatoarele Cross.

Motorola, München,
tel (089) 921 03-507, fax (089) 921 03-101

Ingrid Maier

Primul procesor RISC peste 100 SPECmarks

MIPS RISC 4400

Începînd cu 29 iunie 1992 firma MIPS a fuzionat cu Silicon Graphics Inc., creîndu-se o nouă firmă numită MIPS Technologies, Inc. Din 1985 specialiştii de la MIPS au construit procesoare RISC din ce în-ce mai performante şi mai accesibile ca preţ. Să nu uităm că procesoarele MIPS sînt perfect compatibile cu standardele ARC (Advanced RISC Computing) ale ACE (Advanced Computing Environment), ele fiind probabil primele care vor rula Windows NT varianta RISC. Amintim că Silicon Graphics este unul dintre puţinii mari producători de calculatoare RISC care nu lucrează cu propriile procesoare precum fac cei de la Digital Equipment Corporation, Hewlett-Packard sau IBM, firma simţind nevoia să-şi asigure într-un fel producţia de procesoare. Silicon Graphics a declarat de altfel că va menţine în continuare caracterul deschis al procesoarelor MIPS prin crearea firmei MIPS technologies, INC., care va funcţiona independent, chiar dacă controlul acţiunilor este preluat de SGI. Acestă preluare a produs totuşi mişcări destul de importante în ACE de unde unul dintre membrii fondatori, Compaq, s-a retras declarînd că s-a distrus echilibrul de forţe.

Firma MIPS Technologies , Inc. îşi începe activitatea prin lansarea la sfîrşitul lunii octombrie a procesorului MIPS RISC R4400. R4400 este ce-a de-a doua implementare din familia de procesoare MIPS RISC 4000. Procesorul oferă compatibilitate deplină la nivel binar cu predecesorii săi R2000, R3000, R6000 şi R4000 de la firma MIPS. Procesorul este gîndit pentru a oferii performanţe de vîrf ale RISC-urilor la preţuri comparabile cu cele ale PC-urilor. El poate fi folosit cu succes la construcţia calculatoarelor de birou, a workstations-urilor şi a serverelor de mare putere.

Caracteristici ale procesorului R4400:

- Performanţă 100 SPECmarks
- Număr tranzistoare 2.3 milioane
- Pachete 179 PGA, 447 PGA
- Frecvenţa de ceas 75 MHz intrare/150 MHz intern
- 67/134 MHz, 50/100 MHz
- Cache pe chip 16 Kb pentru instrucţiuni
- 16 Kb pentru date
- Cache exern conectat direct de la 128 Kb pînă la 4 Mb

R4400 este un procesor RISC pe 64 de biţi, cu o viteză de lucru considerabil îmbunătăţită, care oferă posibilitatea de a trece foarte uşor de la aplicaţiile pe 32 de biţi la cele pe 64 de biţi prin compatibilitatea binară deplină cu predecesorii săi pe 32 de biţi.

Noul procesor pare să fi preluat de departe conducerea în ceea ce priveşte raportul preţ/performanţă printr-o arhitectură integrată cu cîteva configuraţii diferite capabile să satisfacă cerinţe diferite ale pieţii. R4400PC suportă doar cache primar pe chip. El este un 179 PGA (pin grid array), şi este destinat calculatoarelor cu preţ scăzut. R4400SC are şi interfaţă pentru cache secundar extern. El este un 447 PGA şi este conceput pentru calculatoare personale de mare putere şi pentru servere. R4400MC suportă şi el cache-ul secundar şi în plus include un mecanism de coerenţă a cache-ului necesar sincronizării procesoarelor multiple.

R4400 lucrează cu un ceas extern de 75 MHz, folosind o implementare de superpipeline cu 8 stări care poate executa două instrucţiuni pe ciclu de ceas.

Eugen Rotariu

Procesarea paralelă

Marea majoritate a întreprinderilor estimează că în viitorul apropiat volumul informaţiilor pe care îl vor avea de prelucrat va creşte în mod spectaculos. Nevoia de putere de calcul va creşte deci în consecinţă. Marile calculatoare au rămas însă aproape la fel de scumpe ca în trecut. În schimb, a avut loc în ultimii zece ani un adevărat "boom" în domeniul microprocesoarelor: performanţele lor au crescut continuu iar preţurile sînt într-o permanentă scădere.

Ideea este simplă: de ce nu ar putea mai multe microprocesoare, lucrînd împreună, să egaleze sau chiar să depăşească în performanţă, la preţuri mult mai avantajoase, marile calculatoare?

Multiprocesoarele simetrice, urmate de sistemele masiv paralele, au dovedit că acest lucru este posibil. Iar domeniul cercetării ştiinţifice a consacrat noile sisteme. Penetrarea tehnologiilor bazate pe procesarea paralelăpe piaţa comercială este doar o chestiune de timp.

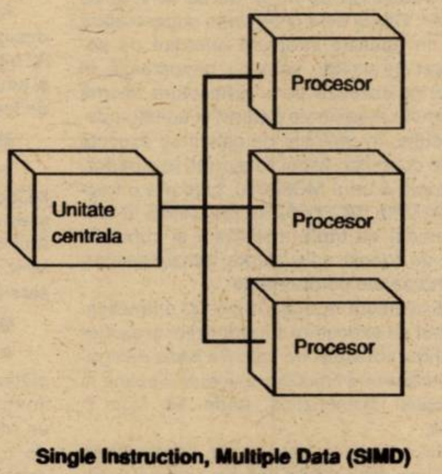


Fig. 1. Modelul SIMD

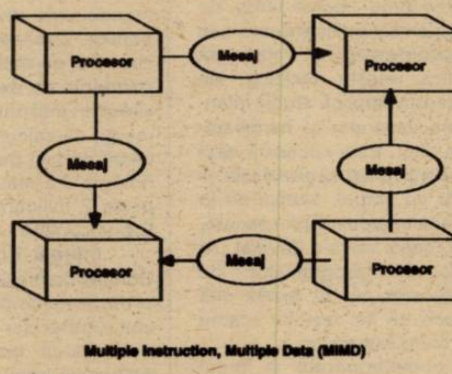


Fig. 2. Modelul MIMD

• Nevoia de putere

Cea mai mare parte a calculatoarelor actuale dispun de o unitate centrală de procesare (**CPU**) şi prelucrează informaţia în mod secvenţial. Acest mod de lucru poate fi exemplificat prin modul cum un astfel de calculator adună două coloane de cîte 100 de numere: adună prima pereche, apoi a doua pereche, ş.a.m.d. Informaţia este deci tratată în paşi, ceea ce limitează în mod implicit performanţa. Chiar şi în cazul calculatoarelor "clasice" care dispun de mai multe procesoare, acestea sînt de regulă folosite pentru diverse sarcini auxiliare, cum ar fi de pildă tratarea intrărilor şi ieşirilor. Cei care au apucat să lucreze pe calculatoarele Felix C-256 îşi amintesc desigur că aşa numita "unitate de schimburi multiple" era de fapt un calculator în toată puterea cuvîntului, programabil şi cu memorie proprie. Prelucrarea propriu-zisă a datelor se realizează însă de o singură unitate de procesare, în mod secvenţial.

• Procesarea vectorială

Constructorii de calculatoare au încercat să depăşească această limitare în mai multe feluri. O modalitate a fost procesarea vectorială, concretizată pe unele supercomputere, cum ar fi cele produse de Cray Research. Un astfel de calculator adună cele două coloane de numere (vectori) printr-o singură instrucţiune, tratînd un vector ca o dată unitară. Aceste calculatoare sînt de fapt tot secvenţiale, dar dispun de circuite special concepute pentru a realiza operaţii cu vectori mult mai rapid decît procesoarele obişnuite. Astfel de calculatoare sînt deosebit de utile, mai ales în cercetarea ştiinţifică şi tehnologică legată de domenii modelate în mod vectorial (mecanica fluidelor, de exemplu), dar au dezavantajul major că sînt foarte scumpe.

Pasul următor în cursa pentru performanţă a fost procesarea paralelă. Ideea, apărută la începutul anilor '70, constă în folosirea mai multor procesoare mai mici şi mai ieftine în locul unuia mai puternic dar mult mai scump. În afară de problema de hardware, apare în acest caz necesitatea "spargerii" programelor în piese mai mici care să poată fi rulate în tandem pe mai multe procesoare.

• Multiprocesoare simetrice

În anii '80 au apărut multiprocesoarele simetrice (**SMP** - symmetric multiprocessors) care conţin mai multe procesoare care folosesc în comun memoria. Mai multe programe pot fi executate concomitent, fiecare pe alt procesor, comunicînd şi sincronizîndu-se prin intermediul memoriei partajate. Calculatoarele **Symmetry** produse de firma **Sequent** sînt cele mai cunoscute din această clasă. Puterea acestor maşini a fost folosită în primul rînd în domenii legate de cercetarea ştiinţifică, inteligenţă artificială, geometria fractalilor. Apariţia unor procesoare tot mai performante şi totodată ieftine a determinat sectorul comercial să manifeste tot mai mult interes pentru aceste calculatoare. O demonstraţie a performanţelor acestora în domeniul gestiunii economice este oferită chiar de firma Sequent, care, utilizînd **Oracle Manufacturing** (conducerea producţiei) şi **Oracle Financial** (gestiune financiară), îşi realizează întreaga evidenţă în aceste domenii pe un singur calculator Symmetry 2000/700, cu 12 procesoare Intel 80486, 464 MB memorie internă şi 18 GB memorie extermă (disc). Sistemul admite mai mult de 650 de sesiuni deschise simultan şi 175 de utilizatori lucrînd în mod concurent.

Deşi cu aceste maşini SMP s-a îmbunătăţit considerabil raportul performanţă/preţ, problema nu a fost închisă. Dezavantajul acestor maşini constă în faptul că sînt limitate din punct de vedere al scalabilităţii: adăugînd procesoare se ajunge la blocaje (bottleneck), datorită partajării memoriei.

• Sisteme masiv paralele (MPS)

Încercarea de depăşire a acestor ultime obstacole a condus la apariţia, la mijlocul deceniului trecut, a primelor maşini **MPS** (Massively Parallel Systems).

La fel ca mulţi alţi termeni inventaţi de industria calculatoarelor, "masiv paralel" nu prea are sens. Lucrurile pot fi paralele sau nu. Un termen mai potrivit ar fi "scalabil paralel": sistemele masiv paralele sînt *scalabile* - adică pot fi extinse astfel încît să includă mii de procesoare individuale. Sistemele masiv paralele pot prelucra extrem de rapid volume imense de date, defalcîndu-le în secţiuni mici şi distribuindu-le mai multor procesoare.

Evitarea blocajelor care apar la multiprocesoarele simetrice a condus la ideea renunţării la partajarea memoriei: fiecare procesor trebuie să dispună de propria sa memorie. În lipsa memoriei comune trebuia însă găsită o altă metodă de sincronizare.

Prima soluţie a fost **modelul SIMD** - Single Instruction, Multiple Data (fig 1). În cadrul maşinilor bazate pe acest model toate procesoarele execută aceeaşi instrucţiune în acelaşi timp, dar fiecare asupra datelor proprii, stocate în propria memorie. Pentru sincronizare se foloseşte o singură unitate centrală, care controlează toate celelalte procesoare. Singura problemă constă în distribuirea datelor către procesoare. Pe de altă parte, astfel de maşini nu pot executa decît un sigur program la un moment dat. Soluţia pentru depăşirea acestei limitări este dată de **modelul MIMD** - Multiple Instruction, Multiple Data (fig 2). La fel ca în cazul SIMD, fiecare procesor are propriile date în propria memorie, dar de data aceasta fiecare poate lucra independent de celelalte. Pentru a se coordona, procesoarele îşi trimit reciproc mesaje şi, ocazional, recurg la serviciile unui "arbitru" numit *lock manager*. Funcţionarea unui astfel de sistem poate fi asemănată cu funcţionarea unei reţele extrem de rapide de staţii de lucru puternic conectate. Reţeaua poate să aibă cîteva mii de noduri. Fiecare staţie poate să facă orice doreşte, independent de celelalte staţii, dar poate şi să comunice cu oricare altă staţie. Adăugarea unui nou procesor poate fi asemănată deci cu conectarea la reţea a unei noi staţii. Performanţele sistemului cresc liniar. Utilizatorii pot să-şi dimensioneze după nevoi sistemul, fără a fi puşi în situaţia de a renunţa la anumite dotări. Iar în condiţiile unei permanente scăderi a preţurilor procesoarelor, costurile se menţin la nivele coborîte.

Datorită avantajelor evidente ale modelului MIMD, majoritatea sistemelor actuale se bazează pe acest principiu. Cu toate acestea ele pot să difere foarte mult ca realizare. La aceasta contribuie atît rezolvările tehnice propriu-zise cît şi diversele strategii de piaţă pentru care optează firmele producătoare.

• Două abordări practice

Filosofia firmei californiene **nCUBE** se bazează pe ideea că "siguranţa unui sistem este invers proporţională cu numărul cipurilor necesitate de fiecare procesor". Specialiştii acestei firme au reuşit să integreze funcţiile CPU şi elementele de interconectivitate într-un singur cip, pe care se bazează întreaga arhitectură a calculatoarelor **nCUBE**. La acurateţea hard-ului se adaugă şi faptul că sistemul de operare este de tip UNIX, ceea ce facilitează mult dezvoltarea de aplicaţii soft cu caracter comercial. Se pare că numeroşi producători de software se grăbesc să-şi porteze aplicaţiile pe platforma nCUBE.

Firma britanică **Meiko Stientific** Corp. a preferat în schimb să se bazeze pe standardele hard şi soft cele mai stabile şi să beneficieze la maximum de mişcarea generală spre sisteme deschise. Platforma **Meiko** foloseşte sistemul de operare al firmei Sun Microsystems şi seturi de cipuri SPARC, ambele fiind produse standard "open systems". Aceasta înseamnă că orice aplicaţie ce rulează pe maşini SPARC poate rula fără modificări pe **Meiko**. Evident, pentru a utiliza procesarea paralelă, ele trebuie rescrise în mod special.

• Pieţe comerciale

Cu toate că **MPS**-urile au deja o largă utilizare în domeniul cercetării ştiinţifice şi tehnologice, ascensiunea lor în domeniile comerciale este încă lentă. Dar ele devin din ce în ce mai atractive, datorită performanţelor înalte, a preţurilor coborîte şi a posibilităţilor de dimensionare. Domeniile cele mai interesate sînt tocmai cele în care se aşteaptă o creştere majoră a volumului de informaţie de prelucrat. Iar acesastă creştere poate să aibă în principiu două motive. Pe de o parte este creşterea naturală a firmelor mici şi prospere. Aceasta conduce imediat la necesitatea unei puteri de calcul sporite, dar calculatoarele puternice pot fi încă prea mari şi prea scumpe. Pentru aceste întreprinderi, MPS-urile pot fi o soluţie foarte atractivă. Pe de altă parte, păstrarea competitivităţii obligă firmele la eforturi susţinute mai ales în domeniul calităţii serviciilor, ceea ce necesită informaţie, deci putere de prelucrare. O companie de transporturi aeriene, de exemplu, ar dori să reţină informaţii despre călătorii care zboară mai des pe anumite rute pentru a le putea oferi servicile dorite (de pildă un loc la fereastră în compartimentul de nefumători, mîncare cu conţinut scăzut de colesterol, o maşină închiriată care să-i aştepte la aeroportul destinaţie, etc). Toate acestea, conduc la necesitatea prelucrării rapide a unor volume tot mai mari de date. Deci, din nou, putere de calcul sporită.

• Baze de date

Poate primul domeniu în care sistemele masiv paralele pot penetra pe piaţa comercială este cel al bazelor de date. Modul de lucru al sistemelor de gestiune a bazelor de date relaţionale este în mod intrinsec paralel: mai multe cereri lansate de diverşi utilizatori lucrează în mod independent asupra unei colecţii de date. Chiar faptul că SQL este un limbaj neprocedural sugerează că transpunerea unor astfel de SGBD-uri pe sisteme bazate pe procesare paralelă este un pas normal.

Şi în acest domeniu **Oracle** a făcut muncă de pionierat. Rezultatele unui test realizat în 1991 pe un calculator **nCUBE 2** au demonstrat că sistemele masiv paralele pot oferi performanţe la nivelul calculatoarelor mari (mainframe şi mini) la preţuri foarte avantajoase. Astfel, utilizînd 64 de procesoare, reprezentînd mai puţin de un procent din puterea potenţială a maşinii (peste 8.000 de procesoare), **Oracle** a realizat 1.073 tranzacţii pe secundă, costul calculat al unei tranzacţii pe secundă fiind de $2.482, ceea ce reprezintă un cost mai scăzut decît la multe PC-uri.

Principala problemă tehnică pe care transpunerea SGBD-urilor relaţionale pe astfel de sisteme o pune producătorilor constă în realizarea unor mecanisme eficiente de coordonare a acţiunilor realizate în paralel, mecanisme care să utilizeze la maximum viteza de comunicare între procesoare în scopul implementării unui sistem tranzacţional sigur şi eficient.

• Nevoia de software

Dacă performanţele sistemelor bazate pe procesarea paralelă sînt cu prisosinţă demonstrate iar preţurile sînt avantajoase, care sînt motivele pentru care impunerea lor pe piaţa comercială se face destul de lent? De ce nu au investit mai multe firme în astfel de sisteme? Problema poate fi privită din trei puncte de vedere.

În primul rînd, adoptarea unei noi tehnologii un pas care necesită o doză de curaj, iar marea parte a utilizatorilor sînt foarte conservatori. Avînd în vedere că activitatea firmelor lor se bazează în mare măsură pe siguranţa sistemelor de calcul pe care le utilizează, ei preferă siguranţa tehnologiilor deja încercate, a căror valabilitate s-a dovedit în timp: calculatoarele de talie medie şi mare dispun de sisteme de operare mature, de instrumente software diverse şi de standarde consacrate.

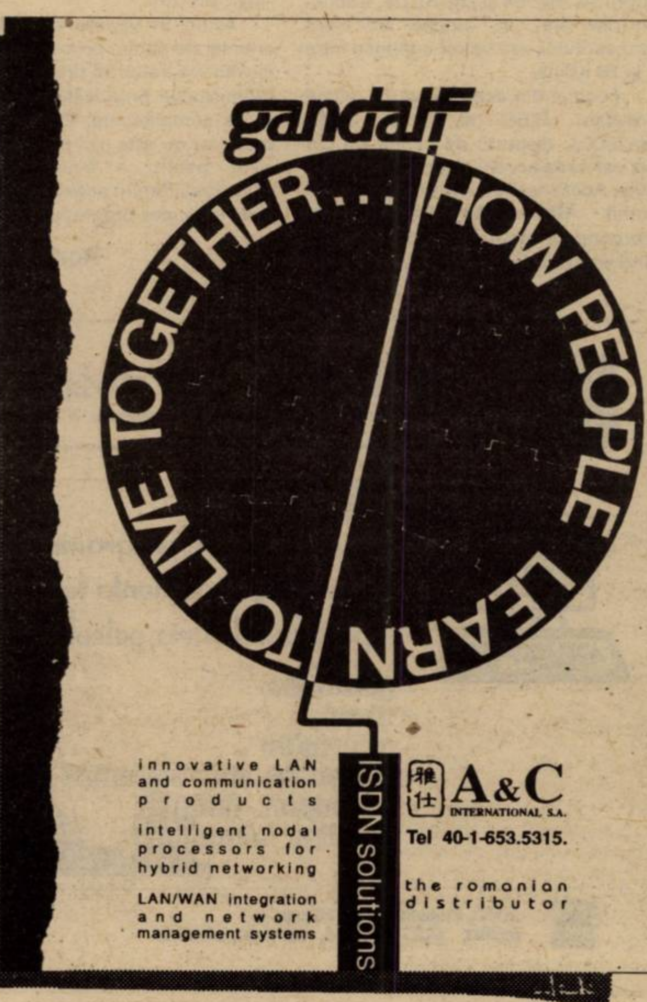
În al doilea rînd, adoptarea tehnologiilor bazate pe procesarea paralelă implică costuri suplimentare, legate de reproiectarea aplicaţiilor într-o manieră care să le permită să folosească în mod eficient puterea de calcul a acestor sisteme. Există încă puţine compilatoare care să realizeze în mod automat programe dedicate prelucrărilor paralele, iar proiectanţii de software nu au în general experienţă în domeniul programării concurente şi a prelucrărilor paralele.

În fine, nu există încă suficient software comercial dedicat noilor arhitecturi, ceea ce închide un cerc vicios. Ieşirea din acest cerc necesită timp şi bani. Pe măsură ce marii producători de calculatoare păşesc pe noul teritoriu (IBM, DEC, Cray Research au făcut deja acest pas), interesul producătorilor de software va creşte. Pasul următor va fi probabil impunerea unor standarde industriale care vor mări desigur siguranţa exploatării şi vor înlătura neîncrederea potenţialilor utilizatori din sfera comercială.

În ciuda acestor dezavantaje, unele firme au început să manifeste interes. Mai multe companii petroliere folosesc deja sisteme masiv paralele pentru cercetări ştiinţifice şi tehnologice, iar organizaţii financiare cum ar fi cele de asigurări au dezvoltat aplicaţii pe noua platformă hard.

Din acest moment, fitilul poate fi considerat aprins: explozia se va produce cu siguranţă.

Mircea Sârbu


gandalf
HOW PEOPLE LEARN TO LIVE TOGETHER...
ISDN solutions

innovative LAN and communication products

intelligent nodal processors for hybrid networking

LAN/WAN integration and network management systems

A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.

the romanian distributor

Cambridge CDA 3003B

Controller Disk-Array pentru IDE

Ca elemente mecanice, hard discurile sînt relativ uşor dereglabile -lucru fatal pentru date sensibile. Primul **controller Disk-Array** *pentru placa de bus AT reduce riscul unei pierderi de date cu un efort financiar minimal.*

Întrebarea nu este, dacă un hard disc »cade«, ci »cînd cade«. Acest lucru îl poate confirma orice responsabil de colecţii de date sensibile. La un defect pe placă la un server de reţea nu doar pierderea unor date importante este o problemă. Pentru a schimba placa defectă, de multe ori calculatorul trebuie scos din reţea. În anumite contexte acest lucru poate paraliza secţii întregi. De aceea există tehnologii speciale care pot împiedica aceasta.

■ Oglindirea plăcii

Soluţia cea mai apropiată este »mirroring« (oglindirea plăcii) şi ea este susţinută de cel mai cunoscut sistem de operare de reţea al firmei Novell şi anume NetWare. Acesta foloseşte un al doilea hard disc, care preia o imagine în oglindă a datelor memorate fizic. Dacă una din cele două plăci se defectează, atunci PC-ul accede, fără a-şi întrerupe funcţionarea, celălalt hard disc. Mediul de memorare defect va fi schimbat cu o nouă placă, care preia ulterior toate datele memorate de la hard discul rămas în funcţiune. Starea iniţială este refăcută, fără casă fie scos din funcţiune calculatorul

■ Disk-Array

Cu totul altfel procedează controller-ul Disk-Array, cum ar fi Cambridge CDA 3003B, el folosind în acelaşi timp 3 hard disc-uri. În timp ce două plăci sînt rezervate pentru memorarea datelor, cea de-a treia preia informaţia referitoare la corectarea erorilor (»parity«). Dacă una dntre cele 3 plăci se defectează, atunci conţinutul său împreună cu toată cantitatea de date se poate reface de pe celelalte două.

Marele avantaj faţă de oglindirea plăcii: în loc de o redundanţă de 50%, sistemul Disk-Array prezintă o redundanţă de doar 33%, ceea ce poate fi un aspect financiar decisiv. Dacă presupunem o capacitate utilă de 300 MByte, la oglindirea plăcii este necesar un spaţiu de disc de 2 X 300 Mbyte = 600 Mbyte în timp ce sistemul Disk-Array ocupă doar 3 X 150 Mbyte = 450 Mbyte şi devine corespunzător mai ieftin.

■ Controller-ul Cambridge

În timp ce Disk-Array-urile sînt deja de mult utilizate în cazul mainframe-urilor şi pe baze SCSI, această tehnologie avansată este oferită prin Cambridge CDA 3003B pentru prima dată şi PC-urilor cu hard discuri IDE.

Avantajele sînt clare: hard discurile IDE sînt foarte dezvoltate din punct de vedere tehnologic, oferă actualmente un raport imbatabil preţ/performanţă şi conlucrează pe baza interfeţei de registre WD 1003 compatibile cu toate sistemele de operare disponibile pentru PC-uri.

CDA 3003B, aflat pe o cartelă lungă, comandă trei hard discuri de aceeaşi construcţie IDE. Pentru PC este simulată existenţa doar a unui singur hard disc IDE de capacitate dublă (la capacităţi mai mari există posibilitatea fragmentării pe două unităţi logice). Astfel este asigurată conlucrarea cu toate sistemele compatibile ISA.

Pe lîngă acestea CDA 3003B conţine încă un cache de 512 KByte pentru accelerarea accesului la disc, care poate fi extins la 4 Mbyte cu ajutorul unui SIMM uzual. Pentru conducerea celor trei hard discuri este folosit un 80286 propriu cu un tact de 16 MHz - de fapt un »AT on board«.

Sistemul de operare al cartelei »inteligente« de controller se află pe o memorie care poate fi ştearsă electronic, astfel încît un software-update poate fi executat de oricine, fără a fi necesară înlocuirea cartelei.

Controller-ul este deja echipat pentru o îmbunătăţire şi extindere pe viitor a softului de comandă.

■ Viteza

Modul de deservire paralelă a unităţilor duce la o creştere a vitezei de lucru, lucru valabil la toate controller-ele care lucrează după procedeul RAID-3 (vezi caseta). În timp ce la oglindirea plăcii 2 unităţi lucrează mereu în paralel, dar pot prelucra doar aceeaşi cantitate de date pe unitate de timp, cu CDA 3003B pot fi transferate în acelaşi interval de timp de două ori mai multe date. Căci din 3 unităţi două preiau mereu datele.

■ Limite

Mărimea maximă a cache-ului integrat (4 MB), avînd în vedere preţurile actuale ale memoriei, este destul de redusă , ar fi fost mai bine să fie de 14 MByte. Incomodă poate deveni şi lipsa unui controller de dischetă, căci contrar celorlalte adaptoare host aici mai este necesară încă o cartelă suplimentară.

Ar fi de dorit să se mai poată cupla în paralel şi alte hard discuri, deoarece conceptul RAID-3 îţi dă posibilitatea folosirii oricîtor hard discuri paralele, iar cu fiecare unitate suplimentară partea redundantă de date se reduce, şi deci se reduc astfel şi costurile, în timp ce rata de transfer creşte corespunzător.

Cu toate acestea controller-ul Disk-Array Cambridge CDA 3003B oferă cea mai avansată tehnologie în domeniul adaptoarelor host ISA. CDA 3003B este predestinat chiar pentru utilizarea sa la servere de reţea, chiar dacă acolo se folosesc de obicei mai degrabă hard discuri SCSI. De fapt CDA 3003B se pretează la orice calculator MS-DOS, dar aspectul de siguranţă este destul de înşelător. Căci chiar dacă controller-ul Disk-Array se descurcă fără probleme cu »căderea« unei singure magistrale de hard disc AT, totuşi el nu poate verifica conţinutul datelor înmagazinate. Se scrie, ceea ce comandă calculatorul. Erorile de date sub MS DOS provin de regulă din »căderea« unui program, care duce, cel puţin în parte, la distrugerea sistemului de fişiere şi astfel şi la distrugerea datelor.

I.M.

Cele 6 tipuri de Disk-Array

Disk-Array-urile folosesc creşterii performanţei şi siguranţei subsistemelor de memorare. Un Disk-Array apare faţă de calculator ca un disc independent, dar el constă din mai multe unităţi identice de acelaşi tip. Ele pot fi împărţite în 6 categorii, care se disting în funcţie de nivelul lor **RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks)**.

RAID 0

Datele sînt distribuite pe mai multe hard discuri, fără măsuri suplimentare de corectare a erorilor. Sînt posibile pierderi de date.

RAID 1

Datele se memorează în mod redundant pe două hard discuri. Acest procedeu se mai numeşte mirroring/duplexing sau oglindirea plăcii.

RAID 2

RAID 2 distribuie datele pe mai multe unităţi. În plus se mai memorează coduri pentru corectarea erorilor pe biţi singulari după procedeul Hamming. Se pretează mai ales la transformarea blocurilor mai mari şi se foloseşte în exculsivitate pe calculatoare mari.

RAID 3

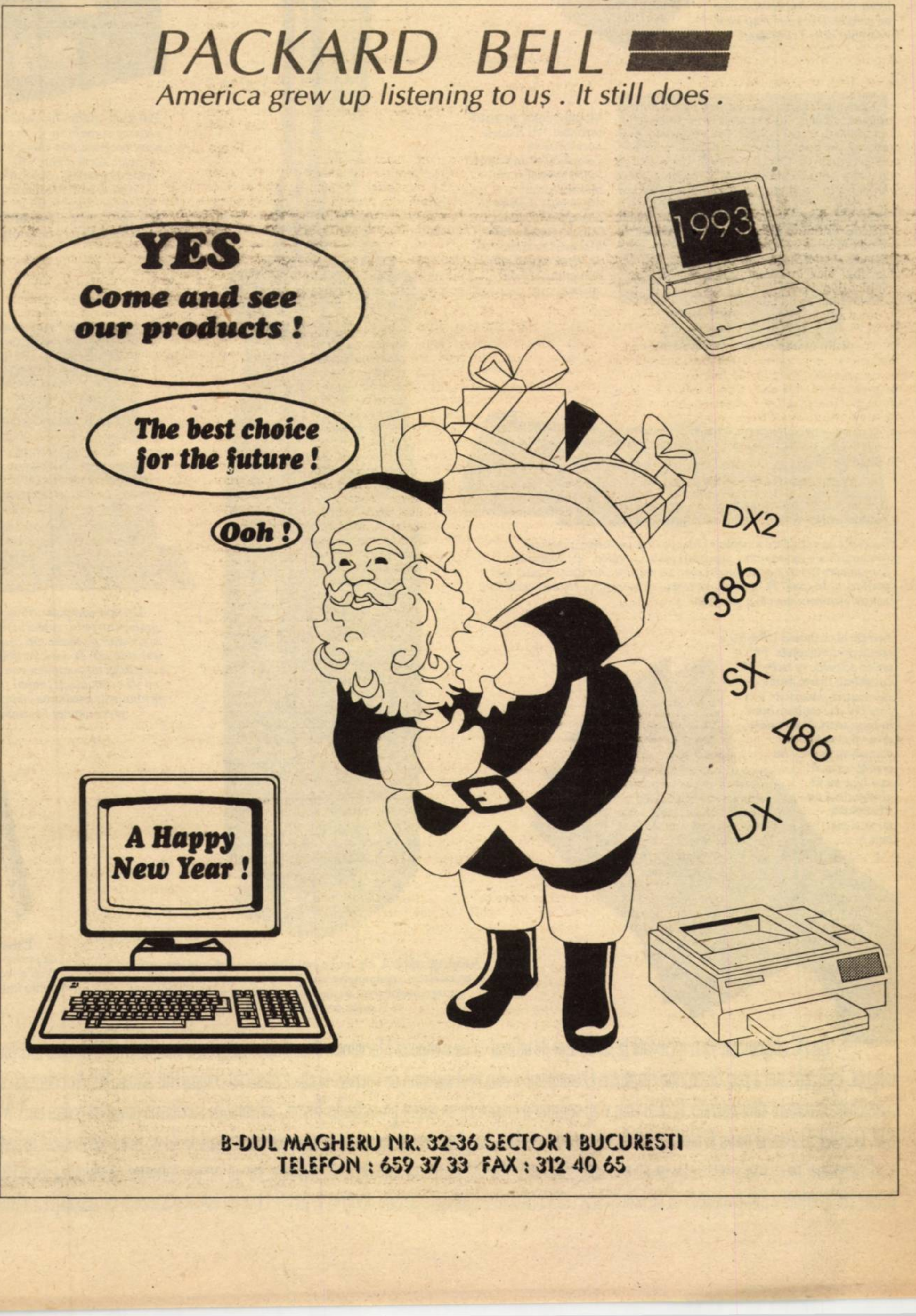
Datele se distribuie în paralel pe mai multe unităţi, iar o unitate suplimentară memorează informaţiile necesare corectării erorilor (»parity«, corectare XOR). Toate unităţile se folosesc doar în paralel, astfel rata de transfer creşte corespunzător, iar timpul de acces rămîne neschimbat. Pentru a elimina întîrzierile datorate diferenţei dintre unităţi motoarele şi chiar şi plăcile pot fi sincronizate. La prelucrarea unor aplicaţii mai mici are de suferit performanţa, deoarece unităţile nu pot fi utilizate independent.

RAID 4

Datele se distribuie ca la RAID 3 pe mai multe unităţi şi pe o placă »de paritate«. Doar că unităţile nu se mai deservesc în paralel, ci ele pot prelucra în mod independent mai multe cerinţe deodată. Cerinţe mai mici pot fi executate astfel mai repede. La scriere, performanţa este mai scăzută, deoarece informaţia de paritate se produce abia la citirea sectoarelor dependente de date.

RAID 5

RAID 5 lucrează ca şi RAID 4, dar nu foloseşte nici o placă de »paritate« distinctă. În locul acesteia informaţiile de paritate se distribuie pe toate unităţile, astfel încît toate hard discurile instalate vor putea prelucra simultan cerinţe utilizator. Accesele la scriere se execută relativ lent, ca şi la RAID 4, deoarece informaţia de paritate trebuie extrasă mai întîi prin citirea datelor.


PACKARD BELL
America grew up listening to us . It still does .
YES
Come and see our products !
The best choice for the future !
Ooh !
1993
DX2
386
SX
486
DX
A Happy New Year !
B-DUL MAGHERU NR. 32-36 SECTOR 1 BUCURESTI
TELEFON : 659 37 33 FAX : 312 40 65

Dacă doriți să vă cumpărați un computer

Complicat sau...

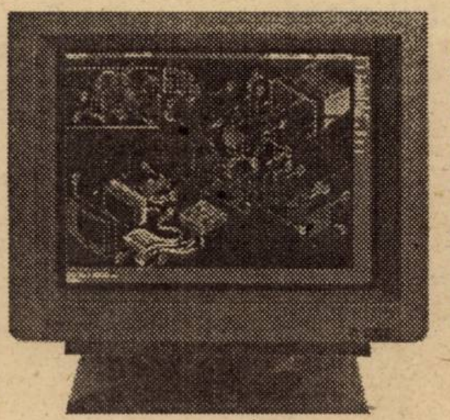
Consultanță. *Cu cît este mai complicat un computer, cu atît suscită mai multe întrebări. Pentru a da un răspuns la aceste întrebări, cineva va trebui să-și piardă ceva timp. Si cum timpul costă bani, va trebui să-l plătiți.*

Ion Ionescu
666 3232

COMPUTER CONSULTANT

str.Luca Stroici nr.2 Bucuresti

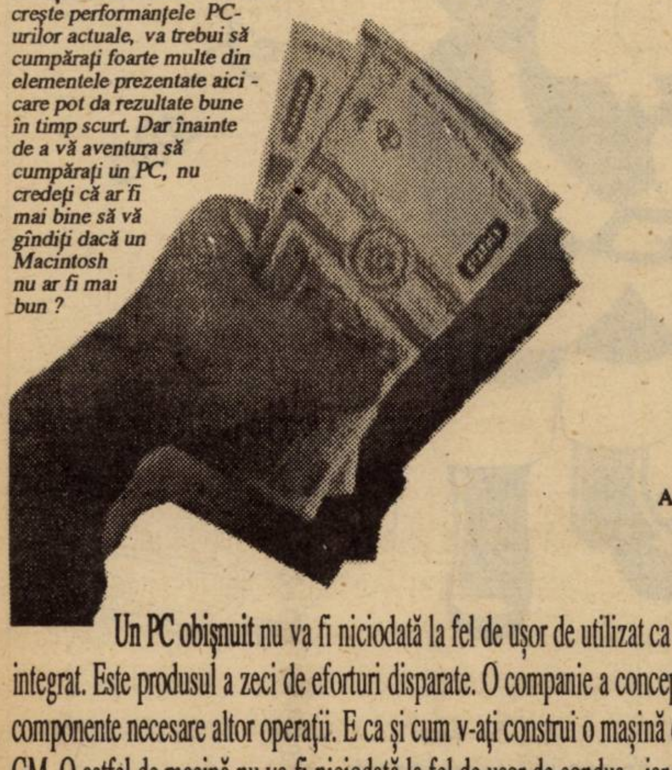
Soricel. *Pentru a putea explora ecranul computerului dvs. și rula efectiv un program grafic, primul lucru de care aveți nevoie este un șoricel. Dacă nu aveți unul, va trebui să vi-l cumpărați.*

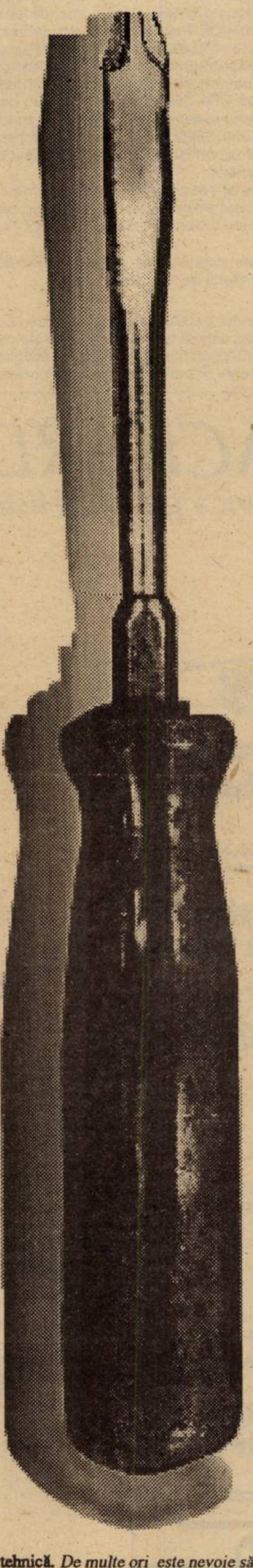


Monitor color de înaltă rezoluție. *Va fi poate necesar să vă cumpărați și un suport video special și un monitor pentru a obține mai mult de 16 culori pe PC-ul dvs. (Orice monitor color Macintosh dispune de un suport standard de minimum 256 de culori.)*

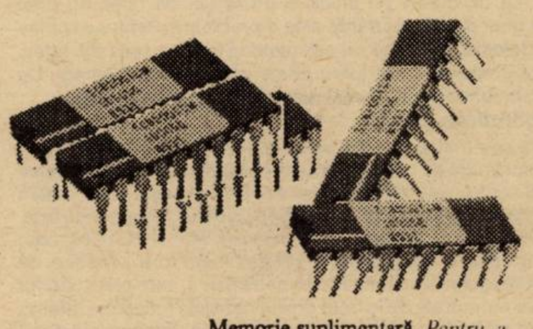
Facilități de extindere a rețelei. *Din construcție, orice computer Macintosh are încorporate: suporturi audio și video, un suport de comunicare în rețea și un suport care vă permite instalarea a pînă la 6 periferice. In cazul PC-urilor, va trebui să cumpărați separat unele din aceste elemente sau chiar pe toate.*

Atenție la cheltuieli ! *Pentru a crește performanțele PC-urilor actuale, va trebui să cumpărați foarte multe din elementele prezentate aici - care pot da rezultate bune în timp scurt. Dar înainte de a vă aventura să cumpărați un PC, nu credeți că ar fi mai bine să vă gîndiți dacă un Macintosh nu ar fi mai bun ?*

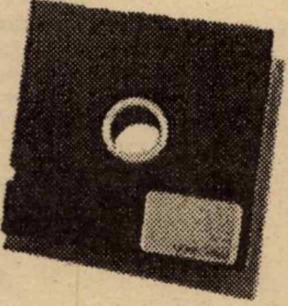




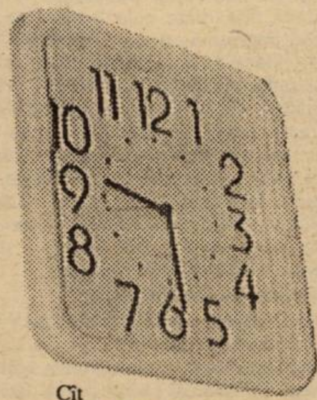
Asistență tehnică. *De multe ori este nevoie să suplimentați capacitatea de memorie sau să dați o nouă configurație programelor dvs. Si dacă nu vă descurcați singuri, orice consultație costă.*



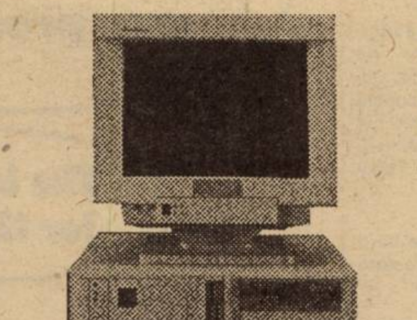
Memorie suplimentară. *Pentru a putea rula programe grafice, va fi probabil necesar să suplimentați capacitatea de memorie. Cu foarte mulți Kocteți.*



Program grafic. *In cazul unor sisteme complicate de operare, acest program este singurul care ar putea conferi unui PC - prin interfața grafică, aspectul civilizat al unui Macintosh. (Desigur, acest lucru nu este suficient pentru a face un PC să lucreze ca un Macintosh.)*



Cît costă timpul dvs.
Pentru a înțelege cum să procedați pentru a instala în rețea elementele prezentate pe această pagină aveți nevoie de timp. Problema este : sînteți dispuși să vă pierdeți timpul cu astfel de detalii sau ați prefera un computer deja echipat cu toate aceste facilități ?



Un nou computer. *Programele grafice nu pot fi rulate în mod corespunzător pe multe din computerele utilizate azi. Si dacă tot trebuie să vă cumpărați un computer nou , de ce să nu vă economisiți timpul și banii și să eliminați frustrarea cumpărîndu-vă un computer Macintosh.*

Cît vă costă frustrarea. *Interfețele grafice nu fac decît să confere unui complicat sistem de operare un aspect mai plăcut. Dar să fiți pregătiți să faceți față unor elemente frustrante ca de exemplu: un fișier cu un nume de 8 litere sau editarea unor fișiere tehnice extrem de complexe.*

WORD
NORTON DESKTOP
EXCEL

Programe noi. *Pentru a profita cît mai mult de performanțele programelor grafice, s-ar putea să aveți nevoie de software pentru noi aplicații sau de variante îmbunătățite ale programelor pe care le utilizați deja . Dar toate acestea costă.*
Dar toate acestea costă.

Un PC obișnuit nu va fi niciodată la fel de ușor de utilizat ca un computer Macintosh. Si explicația este foarte simplă. Un PC tipic nu este produsul unui efort de proiectare concentrat și integrat. Este produsul a zeci de eforturi disparate. O companie a conceput sistemul de operare. O alta a proiectat computerul actual. Iar alte companii au proiectat în mod independent diverse alte componente necesare altor operații. E ca și cum v-ați construi o mașină cu un motor proiectat de Toyota, sistemul de transmisie proiectat pentru un VW și celelalte piese proiectate pentru mașinile GM. O astfel de mașină nu va fi niciodată la fel de ușor de condus - iar părțile componente nu se vor potrivi niciodată la fel de bine - ca în cazul în care întregul automobil ar fi proiectat de o singură companie. programe grafice este ca un nou tablou de bord. Dar din păcate nu este decît un software. Iar un simplu software nu va putea niciodată înlocui un sistem complet integrat în care fiecare componentă a fost proiectată cu un scop precis : să vă faciliteze operațiile pe care doriți să le faceți. Oare nu este aceasta ceea ce așteptați cu adevărat de la un computer personal ?

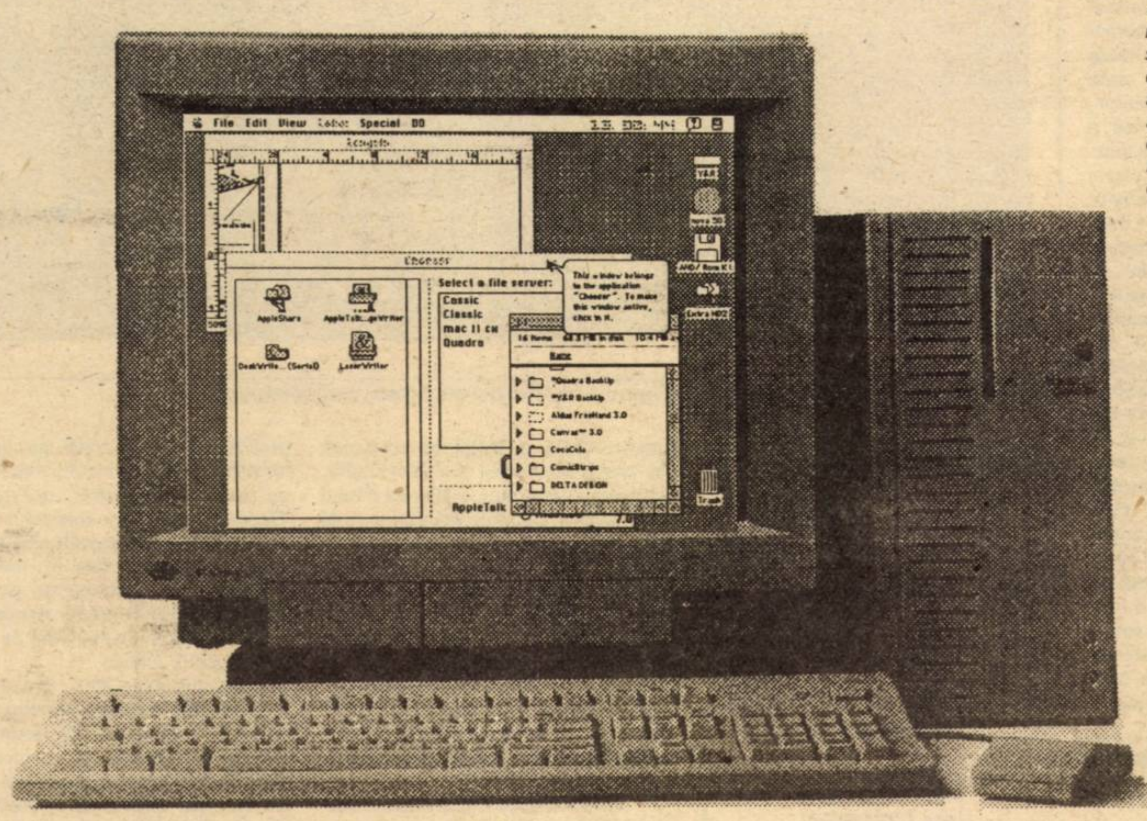
personal, nu există decît două posibilităţi

simplu !

Software de mare performanţă. *In prezent există mii de programe care pot fi rulate pe computerul Macintosh . Atît programe mo-derne, inovatoare cît şi aplicaţiii deja testate, ameliorate ani de zile. Toate operînd în acelaşi mod logic, intuitiv. Astfel, dacă învăţaţi să operaţi cu unul din ele, veţi cunoaşte deja elementele de bază ale tuturor celorlalte programe.*

Formulări familiare utilizatorului. *Pe un computer Macintosh puteţi denumi fişierele oricum doriţi, precum : "Raport elaborat de Andrei" sau "Prezentare rea-ilzată de Maria". Aşadar, în loc să vă oblige pe dumneavoastră să-l înţelegeţi, computerul Macintosh vă înţelege perfect.*

Sistem "Baloane explicative" (Balloon Help ™) încorporat. *Computerul Macintosh dispune de un sistem special de "Baloane explicative" care vă furnizează explicaţii asupra modului de funcţionare a computerului dvs. De aceea, dacă nu ştiţi ce reprezintă simbolurile de pe ecran, nu trebuie decît să orientaţi săgeata indicatoare spre simbolul respectiv şi prin simpla atingere a şoricelului balonul se deschide într-o casetă explicativă.*



Software de reţea încorporat. *Pentru realizarea comunicării în reţea, nu aveţi nevoie de interfeţe suplimentare. Puteţi crea o reţea prin simpla interconectare a 2 computere Macintosh. Computerele Macintosh Quadra ™ au chiar şi un sistem încorporat super-rapid de instalare a unei reţele. (Pe un Macintosh puteţi folosi şi simpla operaţie de "indicare-şi-atingere" pentru a accede atît la informaţia din computerul central cît şi la cea din minicomputere.)* nu este necesar să cumpăraţi dispozitive noi

Suport video încorporat. *Computerul dvs. nu necesită facilităţi suplimentare. Conectaţi-vă monitorul şi puteţi lucra. Pe un Macintosh Quadra puteţi obţine chiar şi imagini color-24 bit, de înaltă fidelitate.*

Satisfacţia clientului - marca Apple. *Intr-un studiu elaborat de J.D. Power and Associates, "Apple" este Compania producătoare de computere personale situată pe primul loc în preferinţele oamenilor de afaceri.*

Software încorporat de punere în comun a fişierelor . *Deci nu mai aveţi nevoie de un software suplimentar. Comunicarea cu ceilalţi utilizatori din reţea devine astfel cît se poate de simplă. Tot această facilitate vă permite şi construirea unei reţele fără a mai fi necesar să cumpăraţi un alt computer cu rol de file server.*

Unitate de disc SuperDrive™. *Un astfel de sistem încorporat în computerul Macintosh îţi permite să citeşti şi să scrii şi pe dischete ce pot fi utilizate şi pe alte tipuri de PC-uri. Deci comunicarea cu fişierele create pe alte PC-uri este astfel facilitată.*

Suport încorporat pentru conectarea perifericelor. *Pentru a putea conecta la computerul dvs. Macintosh pînă la 7 dispozitive interne şi externe - unităţi de disc, scanere, unităţi CD-ROM sau alte periferice, nu este necesar să cumpăraţi dispozitive noi. Computerul va realiza configuraţia dorită în cîteva secunde. Este ca un joc "conectaţi şi jucaţi-vă". De fapt, conectaţi şi lucraţi.*

Sistemul Macintosh este ieftin. *Orice computer Macintosh este prevăzut cu sistem încorporat de comunicare în reţea, suporturi audio şi video, suport pentru imprimantă, posibilităţi de extensie. Astăzi vă puteţi cumpăra un sistem Macintosh complet cu numai jumătate din preţul acestuia de acum doi ani.*

Macintosh este compatibil. *Dacă folosiţi deja alte tipuri de computere personale, un Macintosh este perfect compatibil cu acestea. Utilizînd un software special care să vă permită punerea în comun a fişierelor, puteţi rula simultan programe atît pe Macintosh cît şi pe alte PC-uri..*

Orice Macintosh este un computer multimedia. *In viitor, toate computerele vă vor permite să operaţi cu elemente de sunet, imagine, animaţie şi fotografie - ca şi cu text şi grafică. Dar orice Macintosh este astăzi un computer multimedia , avînd capacitatea de a înregistra şi reda imagini, sunete şi animaţie. Deci veţi avea posibilitatea să adăugaţi comentarii auditive la un document, sau imagini animate la o prezentare.*

Macintosh PowerBook

Spre deosebire de majoritatea PC-urilor, un **computer personal Apple ® Macintosh ®** este un sistem complet integrat, conceput de la primul pînă la ultimul circuit integrat în aşa fel încît acesta să se apropie cît mai mult de comportamentul uman. Apple a conceput pachetul de programe pentru acest sistem. Apple a construit computerul propriu-zis. Apple a proiectat întregul sistem de aşa manieră încît să fie cît mai uşor de montat iar operarea acestuia să fie cît mai uşor de învăţat. Astfel, vă puteţi simplifica munca prin efectuarea unor operaţii elementare fără a mai fi nevoie să instalaţi dispozitive costisitoare. Apple este acea forţă care vă facilitează munca şi vă creşte productivitatea. Puterea de a fi cel mai bun prieten al dvs. **The Power to Be Your Best** !

Romanian Computer Systems
str. Luca Stroici nr.2 **tel. 312 3920 / 312 3922**

Apple Computer ®

Distribuitor Autorizat

Programarea Windows

Windows - ferestre deschise spre noi

Sîntem cu acest curs la sfîrşitul începutului. Şi cum tocmai vine un nou an, vă urez să deschideţi şi să vi se deschidă cît mai multe ferestre !

Să începem prin a termina ce am început în cursul anterior căci am lăsat neexplicată sursa modulului PROG2.C.

Preambulul cuprinde declaraţia de includere şi a header-ului "prog2.h", pentru a putea utiliza identificatorii simbolici ataşaţi controalelor definite în resurse. Mai există de asemenea cîteva declaraţii de globali asupra cărora vom insista la momentul potrivit.

- **Funcţia WinMain**

Încărcarea structurii wndClass ce va fi utilizată la înregistrarea clasei de ferestre pentru aplicaţia noastră are cîteva modificări. Handle-ul pentru icon şi cursor este furnizat de funcţia LoadIcon() respectiv LoadCursor() care vor aduce din instanţa aplicaţiei resursele "Iconul" şi "Cursorul" desenate de noi. Acestea vor caracteriza toate ferestrele ce vor fi create pe baza clasei "Salut".În plus toate ferestrele vor avea meniul "Meniul", deoarece numele acestei resurse a fost trecut în elementul wndClass.lpszMenuName. După înregistrarea clasei de ferestre se obţine handle-ul hBitmap prin apelul funcţiei LoadBitmap() care va încărca desenul "Desenul". Trebuie precizat aici că aceste funcţii care încarcă resurse obţin de la nucleu un bloc de memorie din heap-ul global, pe care îl actualizează cu informaţiile specifice resursei respective, returnînd handle-ul acelui bloc. Consideraţi deci, de aici înainte, aceste blocuri specifice ca "obiecte" identificabile prin handle-ul primit de fiecare la alocare. Cu aceste precizări funcţia următoare GetObject() poate fi explicată : ea va copia informatii legate de obiectul al cărui handle este hBitmap în structura definită local, BITMAP bm, pe o lungime egală cu mărimea acestei structuri. Aceste informaţii privitoare la desen ne vor folosi în continuare, căci pe baza dimensiunilor desenului vom putea preciza cît de mare trebuie aă fie fereastra la creare. Iată că funcţia CreateWindow va crea o fereastra pe baza clasei "Salut", cu titlul "Al doilea program", stilul WS_POPUP - fereastră simplă combinat cu WS_CAPTION - bară de titlu şi WS_MINIMIZEBOX - buton de minimizare, poziţionată în ecran la (x,y)=(0,0), avînd lăţimea desenului (bm.bmWidth) şi înălţimea compusă din cea a desenului (bm.bmHeight), înălţimea chenarului, înălţimea titlului si a meniului. Ultimele trei date au fost aflate de la nucleu prin intermediul funcţiei GetSystemMetrics() ce furnizează dimensiunile curente ale diferitelor elemente ce intră în componenţa unei ferestre specificate prin identificatorii simbolici furnizaţi ca parametru (SM -SystemMetric, CX -Contor dim. X- lăţime, CY -Contor dim. Y- înălţime) şi definiţi în "windows.h". O lisă completă a lor o găsţi în Tabelul 1 .

O modificare importantă a survenit în bucla de mesaje.Înainte de iniţierea acesteia a fost obţinut handle-ul hAccel prin încărcarea tabloului de acceleratori "Acceleratori" din instanţa curentă, cu ajutorul funcţiei LoadAccelerators().Bucla de mesaje funcţionează acum astfel: mesajul obţinut în structura msg de către GetMessage() va fi întîi tratat de către TranslateAccelerator().Această funcţie verifică dacă mesajul primit este pentru fereastra hWnd şi reprezintă o combinaţie de taste, corespunzătoare unuia din acceleratorii definiţi în tabelă al cărei handle este hAccel. Dacă da, se depune în coada de mesaje a aplicaţiei mesajul WM_COMMAND cu wParam egal cu identificatorul acceleratorului şi se returnează TRUE- semnificînd că s-a efectuat decodarea acceleratorului. Dacă nu, funcţia returnează FALSE, permiţînd tratarea clasică a mesajului cu translatarea tastaturii, dacă e cazul, şi dispecerizarea lui către funcţia ferestrei.

În fine, înainte de încheierea aplicaţiei trebuie eliberată memoria alocată "obiectului" desen - hBitmap - prin apelul funcţiei DeleteObject(). O explicaţie cuprinzătoare asupra lucrului cu obiectele contextului grafic al ferestrei - device context - trebuie amînată pentru un curs dedicat exclusiv acestui subiect.

- **Procedura ferestrei**

Sînt procesate în această funcţie doar cinci mesaje : WM_PAINT, WM_RBUTTONDOWN, WM_LBUTTONDOWN, WM_COMMAND şi WM_DESTROY. Să vedem însă noutăţile aduse de ele.

WM_PAINT:

Mesajul este tratat asmănător ca în primul exemplu introducîndu-se atunci necesitatea funcţiilor BeginPaint() respectiv EndPaint() între care se poate realiza efectiv acţiunea grafică dorită în zona de lucru a ferestrei. Aici s-a dorit afişarea în zona de lucru a ferestrei aplicaţiei a "Desenul"-ui. Pentru aceasta a trebuit creat întîi un context grafic similar celui ataşat ecranului, dar în memorie, deoarece un bitmap nu poate fi încărcat direct în ecran. Aşadar pe baza handle-ul hDC furnizat de BeginPaint(), funcţia CreateCompatibleDC() crează un context grafic similar ecranului, dar în memorie, identificat de acum prin handle_ul returnat şi memorat în hMemDC. În acest context va fi selectat "obiectul" desemnat de hBitmap - funcţia SelectObject(), operaţie ce înseamnă de fapt realizarea imaginii desenului aşa cum a fost el creat. Urmează copirea acestuia pe ecran prin funcţia BitBlt() (Bitmap Block Transfer).Parametrii acesteia desemnează

- destinaţia, prin hDC - contextul dispozitivului, 0,0 - coordonatele (x,y) colţului stînga/sus al zonei de lucru din fereastră, dimensiunea pe orizontală şi pe verticală a dreptunghiului ce va primi desenul, deci bm.bmWidth respectiv bm.bmHeight.
- sursa, prin hMemDC şi coordonatele colţului stînga/sus al dreptunghiului desenului sursă.
- metoda de transfer, care este în cazul de faţă este o banală copiere desemnată prin identificatorul SRCCOPY (SourceCopy).

Poate că nici nu bănuiţi ce puteri miraculoase se ascund în spatele acestei funcţii BitBlt, precum şi a surorilor ei - PatBlt (Pattern Block Transfer) şi StretchBlt (Stretch Block Transfer). Aceste puteri vin din acel ultim parametru şi anume METODA. Această metodă reprezintă de fapt CODUL OPERAŢIEI RASTRU (Raster Operation Code - ROP Code) specificînd o anume operaţie booleană între bitul sursei, bitul unui patern (definit într-o pensulă - brush) şi bitul iniţial al destinaţiei. După încheierea operaţiei de transfer, trebuie eliminat hMemDC, pentru a elibera memoria. Acesta este scopul pentru care a fost utilizată funcţia DeleteDC().

WM_RBUTTONDOWN :

Mesajul este produs de apăsarea butonului-dreapta al mouse-ului. Dacă evenimentul se petrece cînd cursorul este în fereastra noastră, mesajul va ajunge la funcţia ferestrei noastre pentru a fi procesat. Deoarece ne-am dorit ca funcţia ce trebuie realizată să fie aceeaşi cu cea a comenzii "Şterge fereastra" din "Meniu" s-a apelat la o soluţie des întîlnită în programarea Windows, fucţia îşi trimite ei însăşi mesaje:

SendMessage(hWnd, WM_COMMAND, IDM_STERGE, 0L);

WM_LBUTTONDOWN:

Mesajul, produs de apăsarea butonului din stînga al mouse-ului, este procesat într-o manieră similară cu cel anterior.Singura deosebire este că comanda similară este "Scrie în fereastră", deci mesajul va fi pentru IDM_SCRIE.

Funcţia

```
SendMessage
    (HWND hFereastraDest,
          WORD CodMesaj,
          WORD wParam,
          LONG lParam)
```

trimite mesajul, avînd cei doi parametri, direct către procedura fereastrei destinaţie, aşteptînd valoarea returnată. Se putea folosi aici şi funcţia PostMessage(), avînd aceiaşi parametri, aceasta depunînd mesajul în coada ferestrei respective, pentru ca să se termine fără a mai aştepta nici o procesare a lui.

WM_COMMAND:

Toate controalele ce pot fi ataşate unei ferestre, trebuie să comunice o eventuală acţiune asupra lor. Aceasta se face cu precădere prin trimiterea către "părinte" a unui mesaj WM_COMMAND însoţit de identificatorul celui în cauză (wParm), şi eventual de date suplimentare (lParam). Controalele în cazul exemplului nostru sînt doar elementele meniului, tratate într-o subselecţie switch-case pe parametrul wParam.

IDM_SCRIE:

produce redesenarea zonei de lucru prin apelul celor două funcţii descrise în continuare. InvalidateRect() produce marcarea internă a unei zone rectangulare din suprafaţa ferestrei hWnd în vederea unei eventuale redesenări. Dacă al doilea parametru este NULL se marchează toată zona de lucru, iar dacă ultinul parametru e FALSE ea va fi redesenată. Funcţia UpdateWindow() provoacă transmiterea unui mesaj WM_PAINT procedurii ferestrei dacă flag-ul de redesenare este activat. Astfel într-un mod indirect se produce redesenarea ferestrei conform acţiuniilor lui WM_PAINT. În continuare într-un bloc inclus se face o mică demonstraţie de utilizare a resurselor de tip StringTable. Cu ocazia redesenării, şirul de caractere "Bravo, m-ai redesenat!", avînd identificatorul IDS_SCRIE, este încărcat din resurse în buff[] cu ajutorul funcţiei LoadString(). Apoi cu funcţia MessageBox(), se crează o fereastră simplă de dialog, avînd ca părinte fereastra noastră- hWnd, care va afişa conţinutul bufferului buff, sub titlul "Mesaj :", un icon cu semnul exclamării şi un buton de apăsare "OK".

IDM_STERGE:

va şterge zona de lucru a ferestrei, trimiţîndu-şi un mesaj WM_ERASEBKGND pe care îl va procesa procedura imlicită DefWindowProc().Deoarece parametrul wParam al acestui mesaj trebuie să precizeze contextul grafic, se obţine în hDC acesta apelînd funcţia GetDC() pentru fereastră, iar după utilizarea lui acesta se eliberează prin ReleaseDC(). Acest mecanism trebuie înţeles în felul următor: procedura cere nucleului contextul grafic - aceasta însemnînd o zonă de memorie cu informaţiile specifice de dispozitiv de afişare. Nucleul blochează această zonă în memorie pentru o vreme ca ea să poată fi regăsită de cine are nevoie prin handle-ul hDC. După utilizare zona poate fi "de-fixată", aceasta realizînd ReleaseDC(). În continuare se încarcă din nou un şir de caractere din resurse "De ce m-ai şters ?", afişat şi el într-o fereastră de mesaj doar că aceasta are un icon cu semnul întrebării.

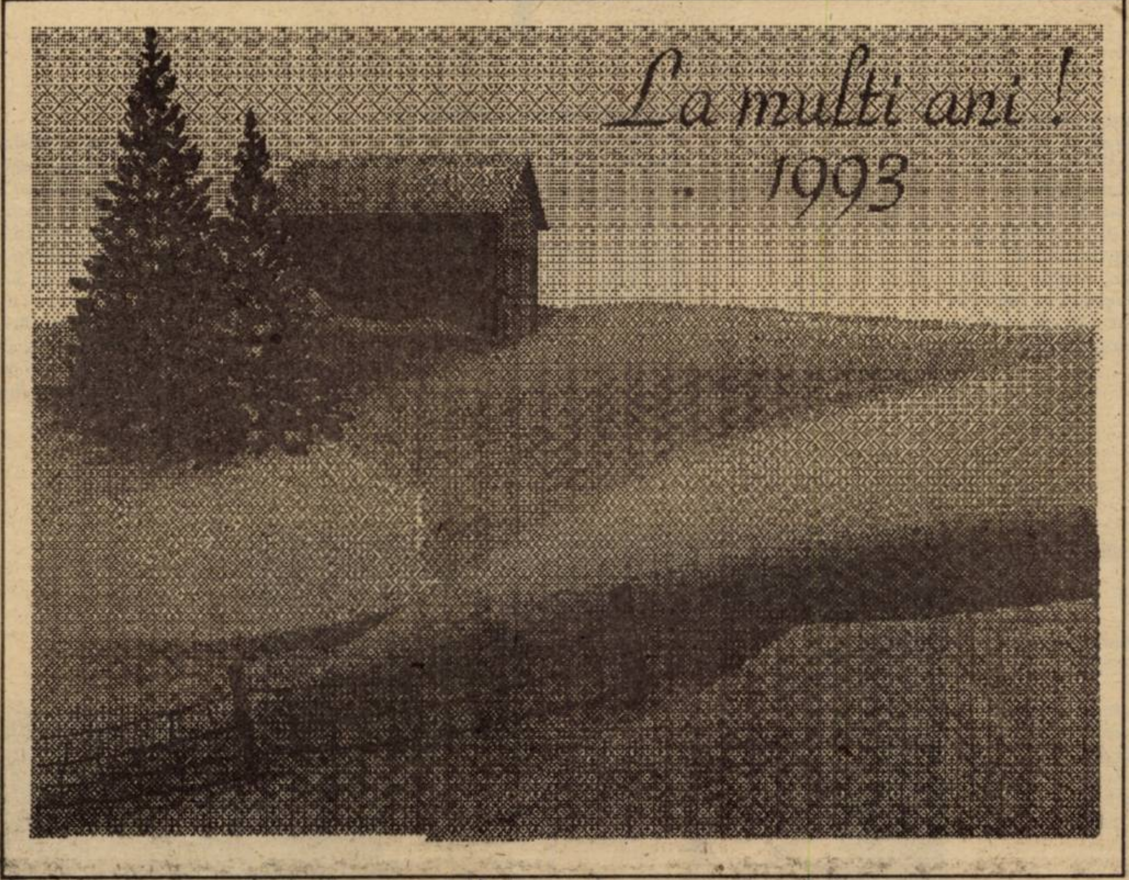


Fig.1. Imaginea "de sărbători" a ecranului înainte de lansarea programului.

Descriere	Identificator
Elemente globale ale ecranului	
dimensiune ecran în pixeli	SM_CXSCREEN SM_CYSCREEN
dimensiune icon	SM_CXICON SM_CYICON
dimensiune cursor	SM_CXCURSOR SM_CYCURSOR
dimensiune minimă ferestră	SM_CXMIN SM_CYMIN
dimensiune zonă de lucru într-o fereasră maximă	SM_CXFULLSCREEN SM_CYFULLSCREEN
dimensiune cadru fereastră	SM_CXFRAME SM_CYFRAME
dimensiune cadru fereastră de dialog	SM_CXDLGFRAME SM_CYDLGFRAME
dimensiune minima la deplasare fereastră	SM_CXMINTRACK SM_CYMINTRACK
dimensiune chenar fereastră	SM_CXBORDER SM_CYBORDER
Elemente de fereastră	
dimensiune bară titlu	SM_CYCAPTION
dimensiune fereastra Kanji (pt. meniu sistem)	SM_CYKANJIWINDOW
dimensiune butoane min/maximizare	SM_CXSIZE SM_CYSIZE
dimensiune bară meniu	SM_CYMENU
dimensiuni bară verticală de defilare	SM_CXVSCROLL SM_CYVSCROLL SM_CYVTHUMB
dimensiuni bară orizontală de defilare	SM_CXHSCROLL SM_CYHSCROLL SM_CXHTHUMB
Alte	
flag prezenţă mouse	SM_MOUSEPRESENT
flag interschimbare funcţii butoane mouse	SM_SWAPBUTTON
flag versiune Debug	SM_DEBUG
număr metrici sistem	SM_CMETRICS
rezervate	SM_RESERVED1 SM_RESERVED2 SM_RESERVED3 SM_RESERVED4

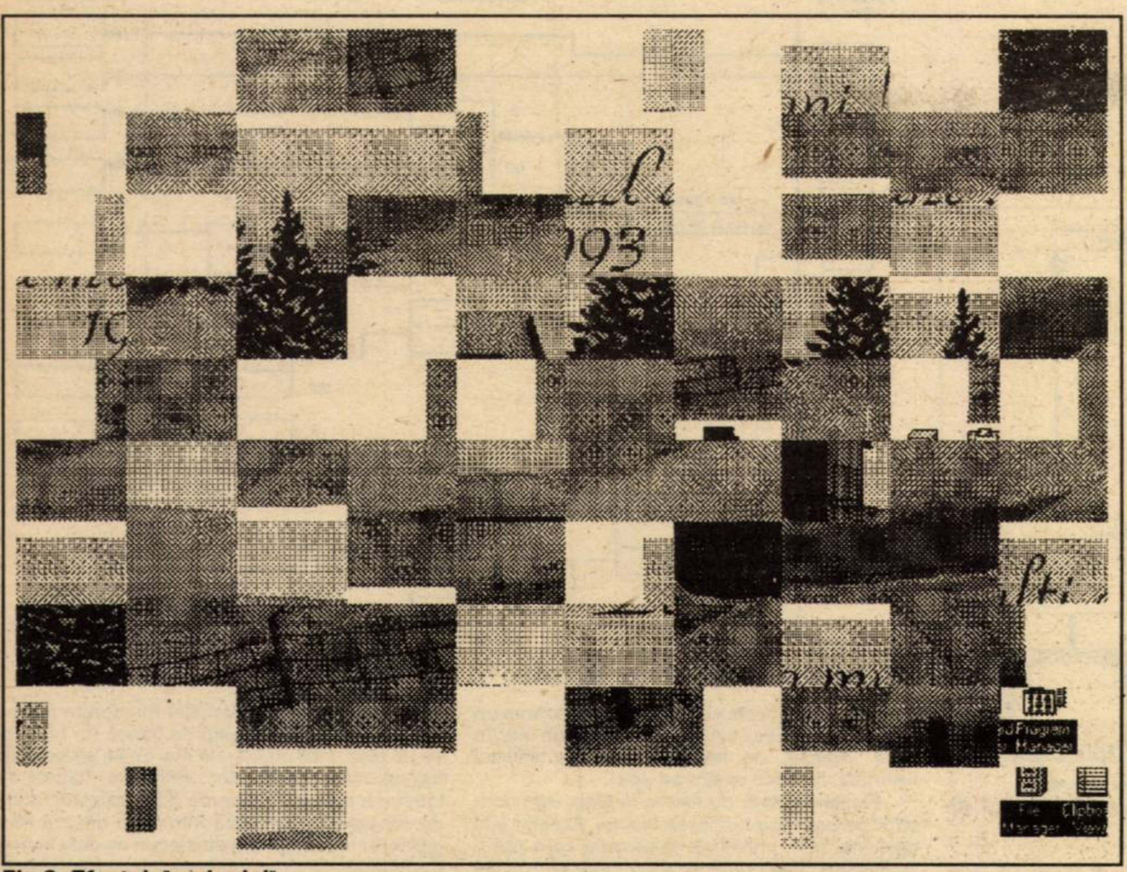


Fig.2 Efectul "cadoului".

IDM_DESPRE:

Orice aplicaţie, cît de mică, are undeva un control ce lansează o fereastră de dialog cu informaţii despre alicaţie (About ...). Am făcut şi noi aceasta în cel mai clasic mod. O fereastră de dialog - DialogBox, se poate crea prin funcţia DialogBox() . Aceasta contruieşte o fereastră pornind de la un şablon definit în resursele aplicaţiei: "Despre". Fereastra va fi un copil al ferestrei aplicaţiei hWnd şi va fi servită de procedra de dialog "Despre". Deoarece aceasta trebuie precizată printr-un pointer far, el se obţine apelînd la funcţia MakeProcInstance(). Aceasta asigură şi un segment de date corect pentru instanţa procedurii ferestrei de dialog. În final această instanţă este eliberată prin FreeProcInstance().

IDM_EXIT:

acest element de meniu trebuie să provoace terminarea aplicaţiei. Lucrul este simplu, deoarece funcţia DestroyWindow() va depune în bucla proprie de mesaje un WM_DESTROY, care este explicat şi în cursul 2.

- **Procedura dialogului**

Deşi pare foarte asemănătoare cu o procedură de funcţie există cîteva deosebiri remarcabile:

- o procedură de fereastră returnează un long; o procedură de dialog returnează un BOOL (definit în windows.h ca un întreg).

- o procedură de fereastră apelează funcţia DefWindowProc() dacă nu procesează un anumit mesaj; o procedură de dialog returnează TRUE (non zero) dacă a procesat mesajul şi FALSE (0) dacă nu.

- o procedură de dialog nu are nevoie să proceseze WM_PAINT sau WM_DESTROY. Ea nu primeşte mesajul WM_CREATE, în shimb poate să-şi facă iniţializări la mesajul WM_INITDIALOG.

În procedura noastră de dialog este procesat doar WM_COMMAND şi aici petru ambele comenzi IDOK-de la butonul "Bine", respectiv IDCANCEL generat la o închidere din meniul sistem, se execută funcţia EndDialog() care spune nucleului să distrugă fereastra de dialog.

Cu aceasta datoria faţă de fidelii cititori ai cursului precedent cred că e achitată. Ceea ce urmează este un mic cadou cu ocazia sărbătorilor de iarnă.

- **Cadoul**

M-am gîndit mult pînă să găsesc ceva potrivit pentru o astfel de ocazie. Am găsit, în sfîrşit acest programel mic dar foarte dinamic şi foarte curios ca înfăţişare faţă de "clasicele" programe Windows.Aplicaţia aceasta nu are nici fereastră, nici resurse, nici măcar bucla de mesaje. Ea lucrează totuşi sub Windows şi dacă aveţi curiozitatea s-o încercaţi, nu veţi fi dezamăgiţi.Ştie să "amestece" ecranul intr-un mod aleator, prin schimbarea unor zone rectangulare între ele, apoi refăcînd totul cum a fost.

Adi Pop

```
//*********************************************
//
// program - amesteca (si  reaface) ecranul
// scop - cadou cu BitBlt
//
//*********************************************

#include <windows.h>
#include <stdlib.h>

#define NUM 200

#pragma warn -par
int PASCAL WinMain(    HANDLE hInstance, HANDLE hPrevInstance,
                       LPSTR lpszCmdLine, int cmdShow )
{
     static short nKeep[NUM][4];
    short i, j, x1, y1, x2, y2;

    HDC         hDC = CreateDC( "DISPLAY", NULL, NULL, NULL );
    HDC         hMemDC = CreateCompatibleDC( hDC );
    short       cxSize = GetSystemMetrics( SM_CXSCREEN ) / 10;
    short       cySize = GetSystemMetrics( SM_CYSCREEN ) / 10;
    HBITMAP  hBitmap = CreateCompatibleBitmap( hDC, cxSize, cySize );

    SelectObject( hMemDC, hBitmap );
    srand( LOWORD( GetCurrentTime() ) );
    for ( i = 0; i < 2; i + + )
       for ( j = 0; j < NUM; j + + ) {
          if ( i = = 0) {
             nKeep[j][0] = x1 = cxSize * ( rand() % 10 );
             nKeep[j][1] = y1 = cySize * ( rand() % 10 );
             nKeep[j][2] = x2 = cxSize * ( rand() % 10 );
             nKeep[j][3] = y2 = cySize * ( rand() % 10 );
          }
          else {
             x1 = nKeep[NUM-1-j][0];
            y1 = nKeep[NUM-1-j][1];
             x2 = nKeep[NUM-1-j][2];
            y2 = nKeep[NUM-1-j][3];
          }
        BitBlt( hMemDC, 0, 0, cxSize, cySize, hDC, x1, y1, SRCCOPY );
        BitBlt( hDC, x1, y1, cxSize, cySize, hDC, x2, y2, SRCCOPY );
        BitBlt( hDC, x2, y2, cxSize, cySize, hMemDC, 0, 0, SRCCOPY );
     }
     return FALSE;
}
```

CADOU.C

```
NAME            Cadou

DESCRIPTION     "Amestecator ecran"
EXETYPE         WINDOWS
STUB               'WINSTUB.EXE'

CODE               PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA            PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE        1024
STACKSIZE       8192
```

CADOU.DEF

"SERVER CARO" srl.
societate mixta canadiano - romana
TG. - MURES
str. BICAZULUI nr. 2., tel. 954 - 56040
CP nr. 22 . oficiul postal 9.

VINDE DIN STOC :
a) Calculatoare compatibile IBM PC (386 SX, 386 DX, 486) , in configuratia aleasa de Dumneavoastra .
b) Soft autorizat (WINDOWS 3.1, MS DOS 5.0, DR DOS 6.0).
c) Materiale consumabile pt. calculatoare si imprimante .

OFERA URMATOARELE SERVICII :
a) Instalare si service calculatoare si retele de calculatoare NOVELL sau NOVELL LITE .
b) Proiectare si dezvoltare de sisteme informatice .

VA PUNEM LA DISPOZITIE EXPERIENTA NOASTRA DE 10 ANI IN DOMENIUL CALCULATOARELOR !!!

De la DOS la Unix

Despre noduri şi liste

Pentru a putea înţelege structura internă a sistemului de fişiere, trebuie să facem o scurtă prezentare a structurii nucleului Unix. *Figura 4* ne prezintă o privire de ansamblu a problemei. Cel mai sus sînt localizate procesele concurente care rulează la un moment dat şi care doresc toate să utilizeze resursele sistemului. Aşa cum am arătat deja în numărul anterior, ele realizează acest lucru cu ajutorul *apelurilor sistem* (de exemplu: **read**, **open**, **write**, etc.). Un apel sistem generează o întrerupere software care trece procesorul în mod protejat după care apelează acea parte a nucleului care a fost solicitată. Dacă această cerere se referă la întreţinerea fişierelor, ea va fi dirijată spre acea componentă din nucleu care se ocupă cu întreţinerea tuturor fişierelor aflate pe suportul magnetic. Sistemul Unix rezervă o anumită zonă din memoria sistem ca *buffer sistem* destinat utilizării operaţiilor orientate pe blocuri asupra fişierelor. Aceasta conduce la situaţia că uneori aplicaţia a scris într-un fişier dar datele nu au ajuns încă pe suportul magnetic, fiind păstrate în memoria internă. Scrierea mai rară a unor cantităţi mai mari de date duce la o eficienţă sporită a lucrului cu fişierele, asta cel puţin în situaţii normale.

Driver-ul de suport magnetic realizează efectiv operaţiile asupra hardware-ului. El face distincţie între suporturi magnetice orientate pe caractere sau pe blocuri. Primele dintre acestea folosesc ca intrări şi ieşiri caractere, ca de exemplu terminalele. Dimpotrivă, la discurile cu acces direct se scriu deodată blocuri de caractere, de aceea ele se numesc orientate pe blocuri.

Din punctul de vedere al proceselor, acestea sînt înregistrate într-o tabelă de procese, este controlat modul în care acestea împart timpul unităţii centrale, li se alocă spaţiu în memorie în mod dinamic cu ajutorul mecanismelor de *swapping* şi de *paginare*, se asigură sincronizarea proceselor şi comunicaţia între ele (mai mult despre procese în numărul următor). La baza nucleului Unix regăsim interfaţa cu hardware-ul. Aici sînt specificate adresele efective la care se regăsesc componentele fizice (regiştrii prin care comunicăm cu controlerele de hardware), vectorii de întrerupere conţinînd adresele la care se găsesc rutinele de tratare a întreruperilor. Şi bineînţeles, pe suportul magnetic se memorează o parte foarte importantă a descrierii sistemului de fişiere, ca de exemplu conţinutul fişierelor.

Şi acum să trecem la descrierea efectivă a sistemului de fişiere. Mai întîi să vedem care sînt structurile pe care Unix-ul le întreţine pentru lucrul cu fişiere. *Figura 5* ne arată o astfel de structură. Pentru fiecare proces Unix întreţine o "*tabelă de fişiere a procesului*", în care sînt toate fişierele pe care procesul le-a deschis la un moment dat listate sub formă de descriptori de fişiere. Fiecare dintre descriptori este un index într-o tabelă. În implementările standard de Unix, un proces nu poate deschide mai mult de 20 de fişiere, dar acest lucru poate fi modificat de superutilizator prin reconfigurarea şi reconstruirea nucleului Unix (asta nu este totuşi atît de greu de făcut pe cît pare la prima vedere). descriptorii de fişiere 0, 1 şi 2 ai procesului sînt rezervaţi în mod standard pentru **stdin**, **stdout** şi **stderr**.

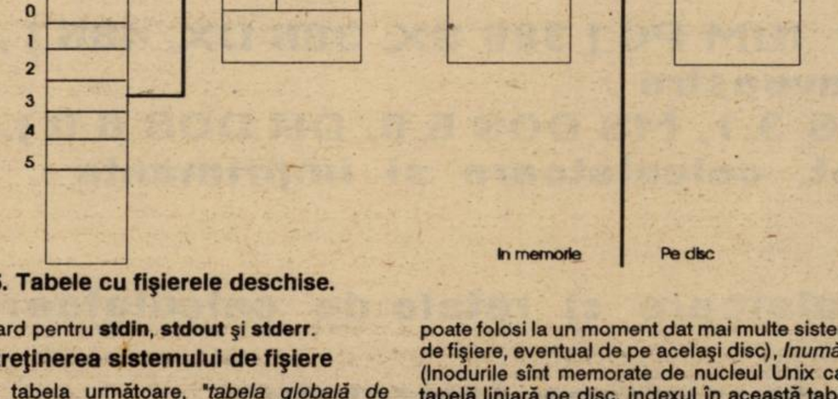


Fig. 5. Tabele cu fişierele deschise.

• Întreţinerea sistemului de fişiere

În tabela următoare, "*tabela globală de fişiere deschise*", sînt înregistrate toate fişierele deschise în sistem. Pentru fiecare apel sistem open reuşit se crează o nouă intrare în această tabelă. Pentru fiecare fişier sînt păstrate informaţii relative la tipul de acces (**read**, **write**, **pipe**), un *indicator de poziţie* în fişier pentru operaţiile de citire/scriere şi un contor care ne spune cîte procese fac referire la un acelaşi fişier de pe suportul magnetic (un fişier va fi eliberat numai cînd acest contor ajunge la zero. Aceste probleme apar datorită caracterului multiutilizator şi multiproces al Unix-ului). Altă tabelă menţinută tot în memoria internă a sistemului este "*tabela de Inoduri active*" care păstrează efectiv cîte o intrare pentru fiecare fişier deschis. Această tabelă va fi salvată din cînd în cînd şi pe disc. Scrierea poate fi şi provocată direct cu ajutorul apelului sistem **sync**. La pornirea sistemului Unix această tabelă este citită înapoi de pe disc. Pe suportul magnetic stă, în sfîrşit, "*tabela de Inoduri a discului*", care are o intrare pentru fiecare fişier memorat pe suport numită *Inod*.

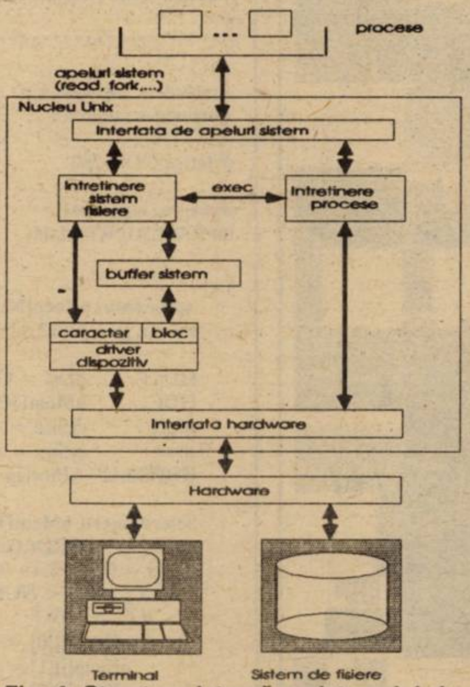


Fig. 4. Structura internă a sistemului de fişiere

Inodul joacă, după cum puteţi deduce deja, rorul cel mai important. El conţine descrierea reală a fişierului. Inodurile sînt definite ca structuri **C** în fişierele sistem **/usr/include/sys/ino.h** şi în **/usr/include/sys/inode.h**. *Inodul de disc*, descris în **ino.h**, conţine proprietarul fişierului, grupa din care face parte (necesare pentru stabilirea drepturilor de acces), drepturile de acces, timpurile de acces (ultima modificare a fişierului, a Inodului, creare), numărul de legături (*links)* ale fişierului (adică numărul de intrări din diverse directoare care trimit spre acest Inod), poziţia fişierului pe disc (adresa blocului de început) şi mărimea fişierului în octeţi.

Cel de-al doilea tip de Inod este *Inodul activ*, definit în **inode.h**. El deţine în plus informaţii despre starea unui fişier (blocat, modificat, etc.), numărul logic al sistemului de fişiere în care se găseşte fişierul în cadrul discului (nucleul Unix poate folosi la un moment dat mai multe sisteme de fişiere, eventual de pe acelaşi disc), *Inumărul* (Inodurile sînt memorate de nucleul Unix ca o tabelă liniară pe disc, indexul în această tabelă fiind Inumărul) şi un contor care memorează de cîte ori a fost deschis un fişier.

Pentru a putea utiliza aceste informaţii pentru a regăsi fişierul, trebuie să mai cunoaştem structura logică a unui bloc de fişier, construită pe baza structurii logice a unui bloc de disc. Aceasta depinde de fiecare driver de disc în parte. Acesta este cel care va rezerva un bloc pe disc atunci cînd noi vom scrie un bloc în fişier. Atenţie, un **lseek** dincolo de sfîrşitul fişierului nu alocă spaţiu pe disc!

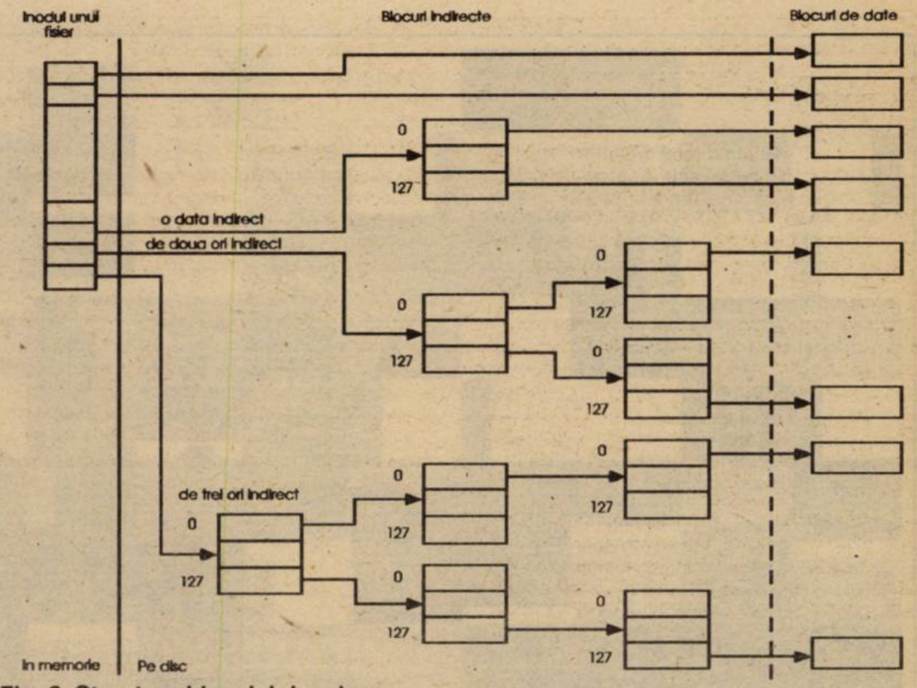


Fig. 6. Structura blocului de adrese.

Fiecare sistem de fişiere în Unix este construit pe baza aşa-numitelor *blocuri*. Acestea sînt cele mai mici unităţi de informaţie care pot fi scrise sau citite odată de pe un suport orientat pe blocuri cum sînt discurile flexibile sau fixe. Cu ajutorul acestora Unix-ul construieşte o schemă de numerotare specifică. Din păcate nu există aici o regulă valabilă pentru toate sistemele Unix. Există diferenţe între cele două mari linii de Unix existente: **System V** şi **BSD**. Vom descrie în continuare o structură specifică sistemelor compatibile **System V**.

În *blocul de boot*, este memorat un program care serveşte la încărcarea nucleului Unix de pe disc în memoria sistem. Acest bloc este memorat pe prima poziţie din sistemul de fişiere. (vezi *figura 6*). Toate informaţiile importante despre sistemul de fişiere sînt memorate în aşa-numitul *superbloc*, care este memorat în al doilea bloc al sistemului de fişiere. Aici sînt memorate printre altele mărimea sistemului de fişiere (în blocuri; pe un disc pot fi memorate mai multe sisteme de fişiere), mărimea zonelor următoare ("tabela de Inoduri a discului", zona de date utilizator, zona de swapping). Urmează informaţii despre lista de Inoduri libere şi lista de blocuri de date libere. Superblocul are drepturile de acces foarte atent stabilite, pentru că el poate genera probleme majore: ce s-ar întîmpla dacă superblocul ar fi distrus?

• Construcţia unui sistem de fişiere

În tabela de Inoduri a discului, Unix-ul păstrează o descriere pentru fiecare fişier din sistemul de fişiere. Toate Inodurile de pe disc au o lungime fixă şi sînt păstrate liniar ordonate începînd cu blocul 2 din sistem. Cu ajutorul Inumărului se poate astfel foarte uşor determina poziţia Inodului pe disc. La sfîrşitul sistemului de fişiere se găseşte zona de swapping. Ea foloseşte pentru salvarea temporară a unor seg-

TEHNOROB

împreună cu

TEXAS INSTRUMENTS

Ofertă inedită de calculatoare în România: tehnologie modernă şi calitate deosebită.

Sistemele **Lan Station** puternice, compacte, miniaturizate (241 x 216 x 63 mm), cu un design care elimină problemele de încălzire, total silenţioase - ideale pentru un birou modern. Putînd fi utilizate cu succes în reţele locale, pot fi livrate şi în varianta fără hard disc.

- Calculatoarele **Lan Station 3000**

Sisteme AT 386SX/20 MHz, memorie 2-8 MB RAM, hard disc 110-330 MB, floppy disc 3,5" 1,44 MB, mouse, monitor SuperVGA cu rezoluţie 1024 x 768, coprocesor matematic.

- Calculatoare **Lan Station 4000**

Sisteme AT 486, cu procesor Cyrix Cx 486 SLC/25 MHz, memorie RAM 4 MB cu posibilitate de extensie la 8 MB, IDE hard disc 210 MB - 330 MB, monitor Super VGA 1024 x 768.

Notebook - Computers - sistemele portabile **AT 286, 386 şi 486** din familia **TI Travel Mate** în construcţie miniaturizată (greutate 2,5 Kg), de o mare fiabilitate, cu performanţe deosebite.

- Calculator **TI Travel Mate TM2000**

procesor 80286, 20 MB hard disc, 1 MB RAM.

- Calculator **TI Travel Mate TM 3000** şi **TM 3000 WinSX**

procesor 80386, 60 MB hard disc, 4 MB RAM, rezoluţie 640 x 480 VGA 32 nivele de gri, mouse TravelPoint, interfaţă fax/modem, etc.

- Calculator **TI Travel Mate TM 4000 WinSX/16**

procesor 80486, 80 MB hard disc, 4-8 MB RAM, 640 x 480 VGA 64 nivele de gri, mouse, etc.

Adresa noastră:

TEHNOROB, Str. Justiţiei 63, 70661 Bucureşti,
tel: 6135565, fax: 3124663

mente de procese care aşteaptă din memoria internă a calculatorului.

Cînd se cere deschiderea sau crearea unui fişier, nucleul Unix transformă în primul rînd numele şi calea de căutare pe care a dat-o utilizatorul în Inumărul corespunzător. Pentru aceasta vor fi căutate directoarelor explicite sau implicite. Deschiderea sau crearea unui fişier crează în continuare o intrare în lista în care sînt păstrate informaţii relative la unitatea pe care este memorat fişierul, Inumărul acestuia, poziţia în fişier pentru deschiderea curentă. La apelurile următoare de citire sau scriere se vor actualiza în permanenţă poziţiile în fişier.

Dacă fişierul este nou creat, se memorează şi în fişierul director corespunzător o intrare care conţine numele fişierului şi numărul Inodului corespunzător. Dacă se crează doar o nouă legătură a unui fişier, se scrie intrarea în director, Inodul corespunzător vechiului fişier, şi se incrementează cu unu numărul de legături spre acel Inod. Ştegerea efectivă a unui fişier de pe disc are loc doar atunci cînd numărul de legături spre Inod-ul corespunzător devine zero şi o dată cu ea se eliberează toate blocurile de date aparţinînd fişierului şi Inodul corespunzător. Dacă nu se şterge doar descrierea din director şi se decrementează contorul.

• Adresarea pe blocuri într-un sistem de fişiere

Cea mai mică entitate de lucru cu un disc flexibil sau fix este blocul. În cazul Unix-ului acesta este de 512 octeţi (sau un multiplu de 512). Valori care se întîlnesc sînt 1024 sau 4096 sau chiar 8192. Numărul total de blocuri este dependent de capacitatea discului. Unix numerotează blocurile de la 0 pînă la maximul dependent de disc. Într-un Inod al unui fişier este loc pentru pînă la 13 adrese specifice unui disc. Dacă vorbim despre fişiere normale sau despre directoare (deci nu şi despre fişiere speciale), primele zece astfel de adrese numesc zece blocuri pe disc care aparţin fişierului (vezi *figura* 7). Dacă fişierul este mai mare de zece blocuri (5120 octeţi dacă mărirea unui bloc este de 512 octeţi), atunci adresarea se face indirect. Pentru aceasta se foloseşte adresa a 11-a şi se foloseşte un bloc *indirectat simplu*. Acest bloc nu păstrează date normale din fişier, ci păstrează alte 128 de adrese de blocuri în care se păstrează date utile. Mărimea unui fişier construit în acest fel (în cazul în care blocurile au 512 octeţi) este de 5,120+128*512 deci 70,656 octeţi.

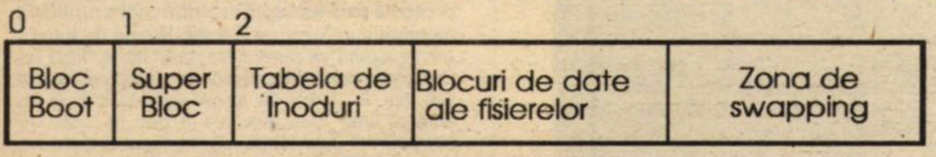


Fig. 7. Organizarea unui sistem de fişiere.

Dacă un fişier este şi mai mare decît acest număr de octeţi, atunci va fi folosită şi cea de-a 12-a adresă din Inod, pentru a indica un bloc *dublu indirectat*. Acest bloc memorează adresele a 128 de blocuri simplu indirectate, care la rîndul lor memorează adresele a cîte 128 de blocuri de informaţie utilă fiecare. Cu adresarea dublu indirectată se pot adresa în total 16,522 blocuri fiecare de 512 octeţi adică 8,459,264 octeţi.

Pentru majoritatea aplicaţiilor în zona supermicrocalculatoarelor acastă lungime ar trebui să ajungă, şi totuşi Unix oferă o soluţie şi pentru a mări această dimensiune: cu ajutorul celei de-a 13-a adrese din Inod se poate adresa un bloc *triplu indirectat*. El va păstra adresele a 128 de blocuri dublu indirectate, care vor păstra la rîndul lor adresele a cîte 128 de blocuri simplu indirectate, care vor păstra cîte 128 de adrese de blocuri de date utile fiecare. Ajungem astfel la dimensiunea maximă a unui fişier în Unix de 128*128*128+16,522 de blocuri adică 2,113,674 blocuri de cîte 512 octeţi, 1,082,201,088 octeţi.

În ceea ce priveşte viteza de acces a Unix-ului la datele dintr-un fişier aceasta este dependentă de mărimea fişierului (vom vorbi mai tîrziu despre *caching*). Aceasta provine din faptul că mai întîi trebuiesc citite toate blocurile de adresare indirectă necesare, şi abia după aceea se pot citi datele propriu-zise. Asta înseamnă că vom citi două blocuri de indirectare pentru un fişier între 5,120 şi 70,656 octeţi, şi deja trei blocuri de indirectare pentru un fişier între 70,657 şi 8,459,264 octeţi. Pentru un fişier şi mai mare, trebuiesc citite patru blocuri de indirectare. Utilizatorul unui sistem Unix poate crede că citirile şi scrierile pe disc merg în mod sincron şi nebufferat. Dar în realitate sistemul păstrează un mecanism complicat de *buffere*, pentru a optimiza viteza operaţiilor de intrare/ieşire. De exemplu să presupunem că dorim printr-o operaţie de scriere să trimitem cîţiva octeţi pe disc. Unix-ul va căuta mai întîi dacă blocul în care dorim să scriem nu se află cumva deja în memoria de lucru a sistemului. Dacă nu, Unix va încărca acel bloc în memorie. Octeţii pe care doream să-i scriem vor fi înlocuiţi, şi blocul va fi aşezat într-o listă de blocuri care trebuiesc scrise pe disc. În acest moment apelul de scriere se va termina, iar ceea ce mai este de făcut pentru a scrie datele pe disc se va executa cu altă ocazie.

Pentru programator acest mecanism nu are nici-un efect negativ, pentru că el nu trebuie să se îngrijească mai departe de scrierea efectivă a informaţiei pe disc. Doar în cazul unor erori ar putea apărea greutăţi, informaţiile putîndu-se pierde din RAM înainte ca sistemul să le depoziteze pe discul extern. Un principiu asemănător va fi folosit la citirea datelor. Şi aici Unix se uită mai întîi prin bufferele sale pentru a vedea dacă nu cumva blocul dorit se află deja încărcat în memorie. Aceasta se poate întîmpla fie pentru că o altă aplicaţie a adus acele blocuri în memorie, fie pentru că Unix citeşte totdeauna cîteva blocuri după blocul adresat de o operaţie de citire, în ideea că programul ar putea avea nevoie în continuare şi de acele blocuri, cum este şi situaţia de multe ori. Acest mecanism de citire în avans îmbunătăţeşte de multe ori viteza de rulare a unor aplicaţii, fără a cauza Unix-ului multe operaţii suplimentare de executat.

• Sarcinile unui Driver

Pentru a putea înţelege mai bine operaţiile de intrare/ieşire trebuie să vorbim puţin şi despre sarcinile şi modurile de funcţionare ale unui driver. Pentru aceasta să privim la *figura 8*. Driver-ele sînt module ale nucleului Unix care execută accesul spre diverse dispozitive periferice (discuri, terminale, etc.). Ele au sarcina de a transforma apelurile sistem independente de dispozitiv în apeluri specifice acelui dispozitiv. Identificarea tipului de dispozitiv se face după *numărul major* despre care am mai vorbit.

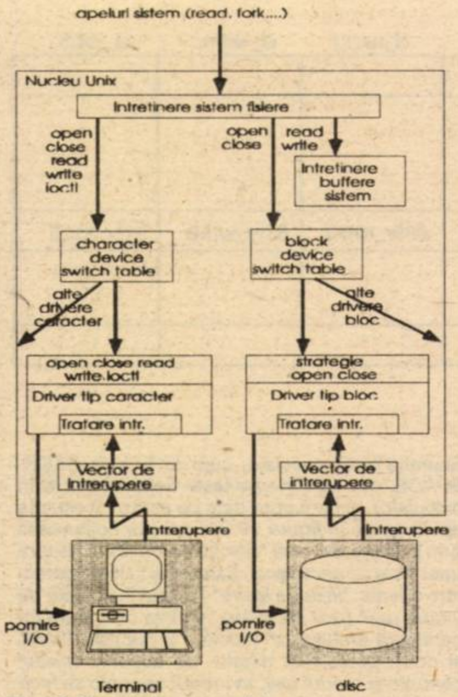


Fig. 8. Sarcinile unui driver.

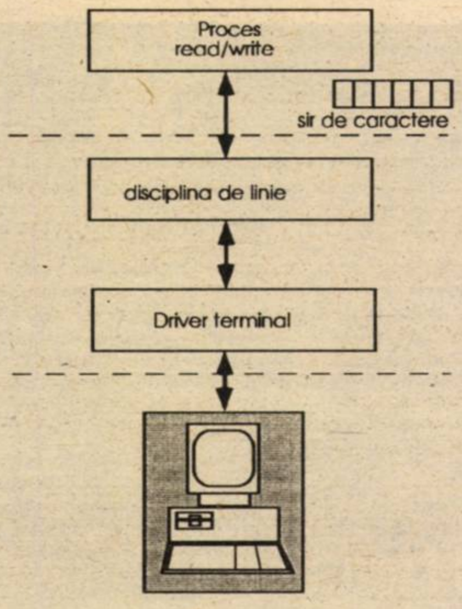


Fig. 9. Operaţii I/O de tip caracter.

Întreţinerea sistemului de fişiere se împarte. Prelucrarea recunoaşte automat care este numărul Inodului activ (care este tipul de date, care este suportul de memorare), care este unitatea de intrare/ieşire (deci care fişier special este adresat) de către operaţia de intrare/ieşire. În general se deosebesc două mari tipuri d unităţi: *orientate pe caracter* (character device) şi *orientate pe blocuri* (block device). Diferenţa dintre acestea stă în principal în unitatea de date pe care o transportă: la cele orientate pe caractere unitatea este octetul, în timp ce la celelalte este blocul (cu 512 octeţi sau mai mult). Pentru cele orientate pe bloc sînt necesare buffere speciale ale sistemului. Asta înseamnă că la un apel sistem de citire sau scriere nu se va apela direct Driver-ul, ci se va căuta mai întîi blocul în memoria de lucru, şi se vor executa acolo operaţiile. Doar cînd blocul nu se găseşte în memoria sistemului se va apela la funcţiile specifice ale driver-ului.

Funcţiile unui driver traduc deci apelurile sistem independente de dispozitiv (**write**, **read**, etc.) în funcţii specifice dispozitivului: este nevoie de o operaţie de intrare, se completează regiştrii corespunzători şi se porneşte dispozitivul. Cînd acesta îşi termină sarcina, avertizează sistemul printr-o *întrerupere de procesor*. În acel moment procesorul ştie că datele dorite se află în memoria de lucru. Fiecărui dispozitiv îi este ataşat un *vector de întrerupere* specific. Prin acest vector de întrerupere sistemul ştie unde se află rutina din driver care trebuie să trateze întreruperea. Această *rutină de tratare a întreruperii* va termina atunci operaţia de intrare. Apelul sistem corespunzător se va termina în acest fel şi el iar datele necesare vor putea fi găsite în bufferele sistem de către procesul care a lansat apelul. De-abia acum procesul îşi poate continua execuţia. Este important de reţinut că datele au fost deja trecute din zona protejată de sistem în zona de adresare a procesului respectiv (mai multe despre acestea atunci cînd vom vorbi despre procese).

Cum lucrează *"tabelele de adrese ale unităţii"* (device switch table)? Trebuie să lămurim mai întîi ce înseamnă aceste tabele. Ele se folosesc de următoarea structură **C**:

```
struct {
        int (*d_open)();
        int (*d_close)();
        int (*d_read)();
        int (*d_write)();
        int (*d_ioctl)();
} cdevsw[];
```

Fiecare tip de dispozitiv (număr major) este memorat o dată într-o astfel de tabelă (vezi *figura 9*). O intrare în această tabelă conţine adresele funcţiilor din driver. Poziţia în cadrul tabelei a structurii specifice unui dispozitiv este dată de numărul major (în *figura 9*, numărul 8 pentru terminale). Apelul se face prin:

```
(TipDriver(numar major), TipFunctie) =
      cdevsw[numar, functie]
```

De exemplu pentru a deschide un terminal:

```
(*(cdevsw[8].d_open))(...)
```

Dar pînă acum am făcut multă teorie. Un exemplu de apel de citire ar fi poate mai uşor de înţeles. Să presupunem că un proces lansează următorul apel:

```
read( fd,.... )
```

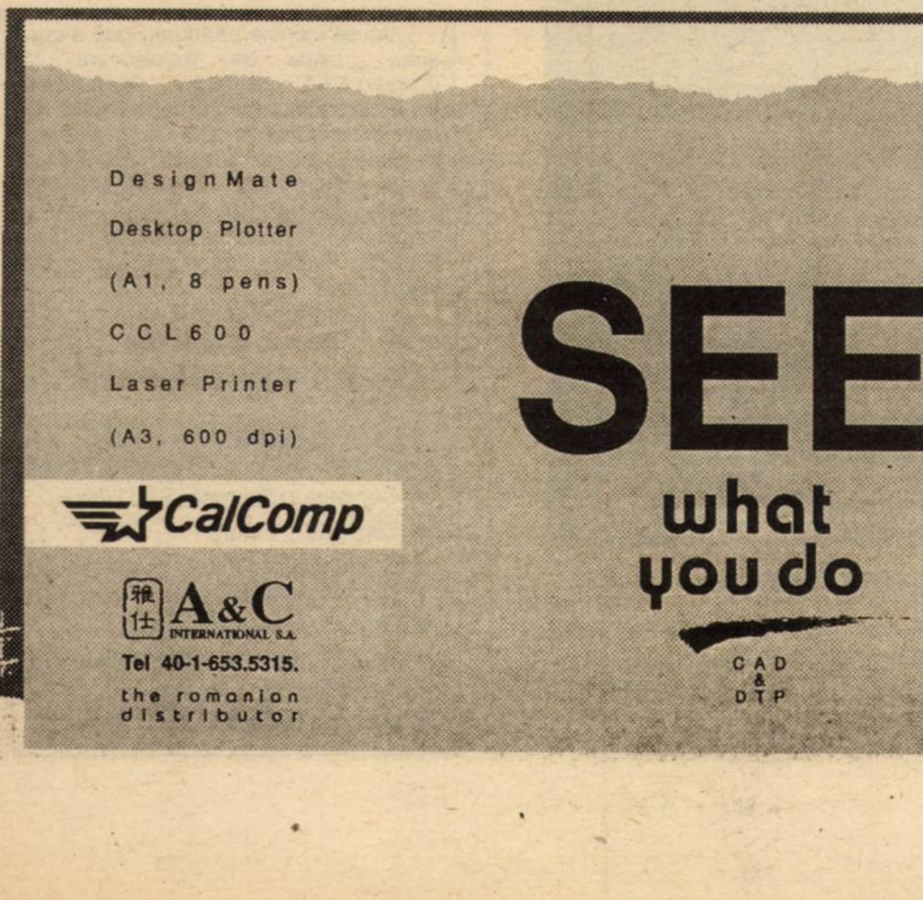
read este un apel sistem, şi se va executa o întrerupere software a nucleului. "Cu ajutorul descriptorului *fd* se va ajunge prin "tabela de fişiere a procesului", "tabela generală de fişiere", "tabela de Inoduri" pînă la Inódul specific fişierului referit. De aici se vor lua informaţii ca de exemplu poziţia în fişier, numărul dispozitivului (numărul major, minor) şi numărul blocului. Dacă blocul nu se află deja în memoria sistemului, se va afla din tabela de adrese a device-urilor, pe baza numărului major, adresa funcţiei de citire corespunzătoare. Driver-ul va porni operaţia de intrare/ieşire, şi blocul va fi transportat de pe dispozitiv în memoria internă în bufferele sistem. Driver-ul va aştepta pînă la sfîrşitul transportului de date. În clipa în care controlerul va genera întreruperea procesorului, datele vor fi complet memorate în bufferele sistem. După aceasta va avea loc mutarea datelor din bufferul sistem spre procesul care a iniţiat apelul, după care acesta din urmă va fi repus în activitate (depinzînd de prioritatea procesului). Din punctul de vedere al procesului, asta se va vedea în felul următor: apelul read va întoarce datele cerute, şi procesul îşi va putea continua prelucrarea.

• Interfaţa primară ("raw") sub Unix

Cînd vrem să evităm bufferele sistem în Unix putem folosi aşanumita *interfaţă primară* ("raw"). V-aţi întrebat desigur, cum putem vorbi despre performanţă cînd folosim ca intermediari aceste buffere. Trebuie observat că această cale ocolită prin bufferul sistem are şi dezavantaje. Mai întîi trebuie luat în calcul timpul necesar copierii datelor din bufferul sistem spre spaţiul de adrese al procesului. Mai apoi trebuie observat că, în cazul unor prelucrări mari de date, mărimea acestor buffere sistem creşte mult. În aceste cazuri, este poate mai util să folosim interfata *raw*. Pentru aceasta, există unităţi (device) logice ca de exemplu **/dev/rdsk**. Prin intermediul acestor fişiere speciale ne vom adresa direct driver-ului prin intermediul *"tabelei de adrese a device-urilor caracter"* (char device switch table). În aceste cazuri este lăsat la o parte modul de lucru orientat pe blocuri, deşi ne referim la acelaşi dispozitiv (de regulă disc). Apelul de deschidere al unui fişier arată în acest caz cam aşa:

```
fd = open("/dev/rdsk",...)
```

În cazul driver-elor de disc asta s-ar traduce cam aşa: construieşte cu ajutorul adresei din sistemul de fişiere o adresă fizică pe disc. Această sarcină aparent banală, este în realitate destul de complicată: pe acelaşi disc sînt înregistrate de obicei mai multe sisteme de fişiere. O adresă din sistemul de fişiere constă de obicei într-un număr logic al dispozitivului şi un număr logic de bloc. Numărul logic al dispozitivului, construit dintr-un număr major şi unul minor, ne dă numărul fizic al discului şi începutul sistemului de fişiere. Cu ajutorul începutului de sistem de fişiere şi al numărului de bloc logic, precum şi cu ajutorul descrierii exacte a discului putem afla la care sector de pe care pistă ne referim. Pentru optimizarea accesului la disc sectoare aflate unul lîngă celălalt vor fi tratate împreună. După aceea braţul de citire/scriere va trebui poziţionat corespunzător. Pentru operaţia cerută trebuie comunicate controlerului de disc adresele bufferelor sistem folosite. Apoi, cu ajutorul bitului de start din registrul de comandă al controlerului, va fi comandată iniţierea operaţiei, care se va desfăşura asincron. De transferul datelor se va ocupa DMA-ul pentru a nu ocupa timpul procesorului. În sfîrşit, după cum am mai spus, sfîrşitul



DesignMate
Desktop Plotter
(A1, 8 pens)
CCL600
Laser Printer
(A3, 600 dpi)

CalComp

A&C
INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor

CAD
&
DTP

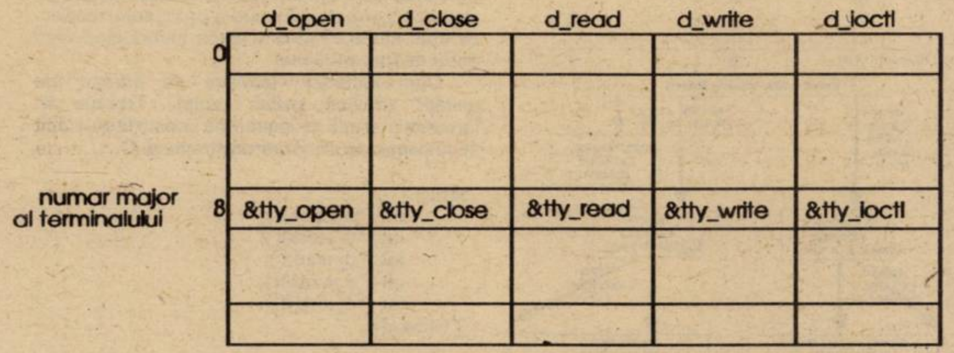


Fig. 10. Character device switch table.

operaţiei va fi semnalizat printr-o întrerupere a procesorului, şi va fi apelată rutina corespunzătoare de tratare a întreruperilor.

Driver-ul de terminal se deosebeşte destul de tare de driver-ul de disc. Cine ar vrea să trebuiască să tasteze 512 taste pînă cînd acestea să fie transmise calculatorului. Este nevoie desigur de o unitate mult mai mică de transmisie: caracterul. Dar nici aici treaba nu este chiar atît de simplă, pentru că tasta o dată apăsată trebuie să fie scrisă şi pe ecranul terminalului. În afară de asta, trebuiesc interpretate anumite taste speciale, cum ar fi tasta BACKSPACE, cea care şterge taste deja introduse în calculator, şi care apar deja pe ecran. O situaţie tipică apare în *figura 10*. Un proces acţionează prin intermediul unei "*discipline de linie*" asupra unei "*liste de caractere*". Există trei liste de caractere diferite: "*lista de ieşire*" (output list), "*lista de intrare raw*" (raw input list), şi "*lista de intrare cu caractere prelucrate*" (cooked input list). Există şi două posibilităţi diferite de acţiune: *modul canonic* şi *modul raw*. În modul canonic se face interpretarea caracterelor care vin, de exemplu un caracter BACKSPACE şterge un caracter introdus, un TAB sare numărul de spaţii corespunzător.

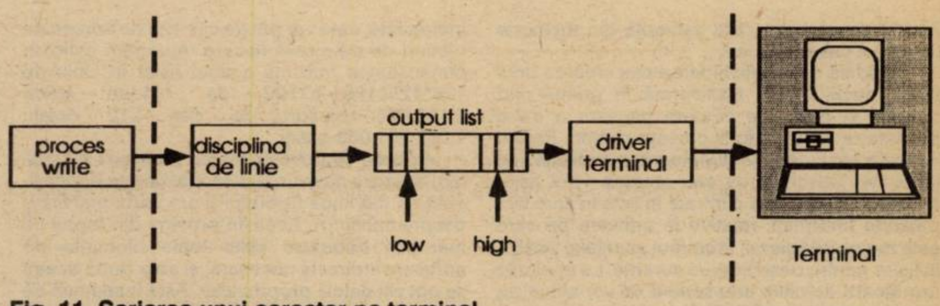


Fig. 11. Scrierea unui caracter pe terminal.

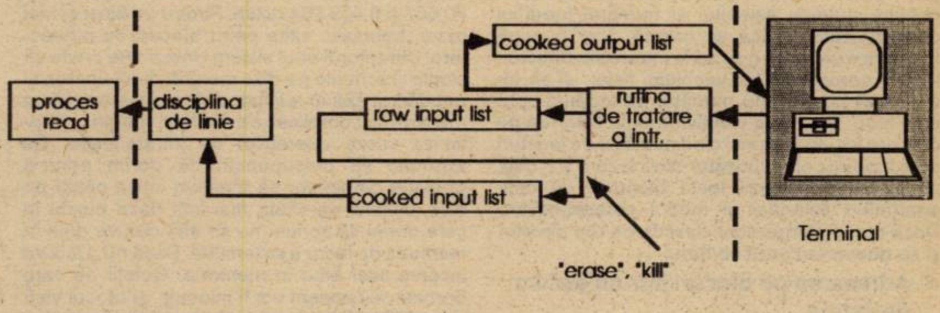


Fig. 12. Citirea unui caracter de pe terminal.

- **Driver-ul de terminal are două moduri**

În afară de asta, toate caracterele tastate trebuiesc arătate pe ecran. Scrierea se petrece ca în *figura 11*. Procesul scrie (cu un apel **write**) şi disciplina de linie preia caracterul. Ea pune caracterul în lista de ieşire, TAB-urile vor fi înlocuite cu spaţii. Dacă se depăşeşte mărimea buffer-uli, pointerul **high**, procesul este pus în stare de aşteptare (**sleep**). Dacă se face iar loc în buffer (prin preluarea unor caractere), procesul (sau procesele) care aşteaptă primesc un semnal de trezire (**wakeup**). Atenţie: ieşirile mai multor procese concurente pe acelaşi terminal vor fi amestecate.

La citirea de la un terminal, avem situaţia din *figura 12*. Intrarea se face prin tastatură: procesul care aşteaptă va primi o întrerupere în momentul apăsării pe o tastă. Rutina de tratare a întreruperii va pune caracterul într-o "*listă de caractere de ieşire prelucrate*" (cooked output list) (va fi trimis în ecou spre terminal). În acelaşi timp caracterul va fi pus în "*lista de intrare raw*" (raw input list). În cazul în care s-a apăsat un CR, programul va fi trezit, şi caracterele din lista de intrare raw vor fi copiate în spaţiul de adresare al programului, în "*lista de ieşire de caractere prelucrate*" (cooked output list). Între cele două liste vor fi interpretate un semnalele de tipul **kill**, **erase**. După aceasta caracterele vor fi date prin intermediul disciplinei de linie procesului. Numărul lor maxim este n, specificat în apelul read(fd,b,n).

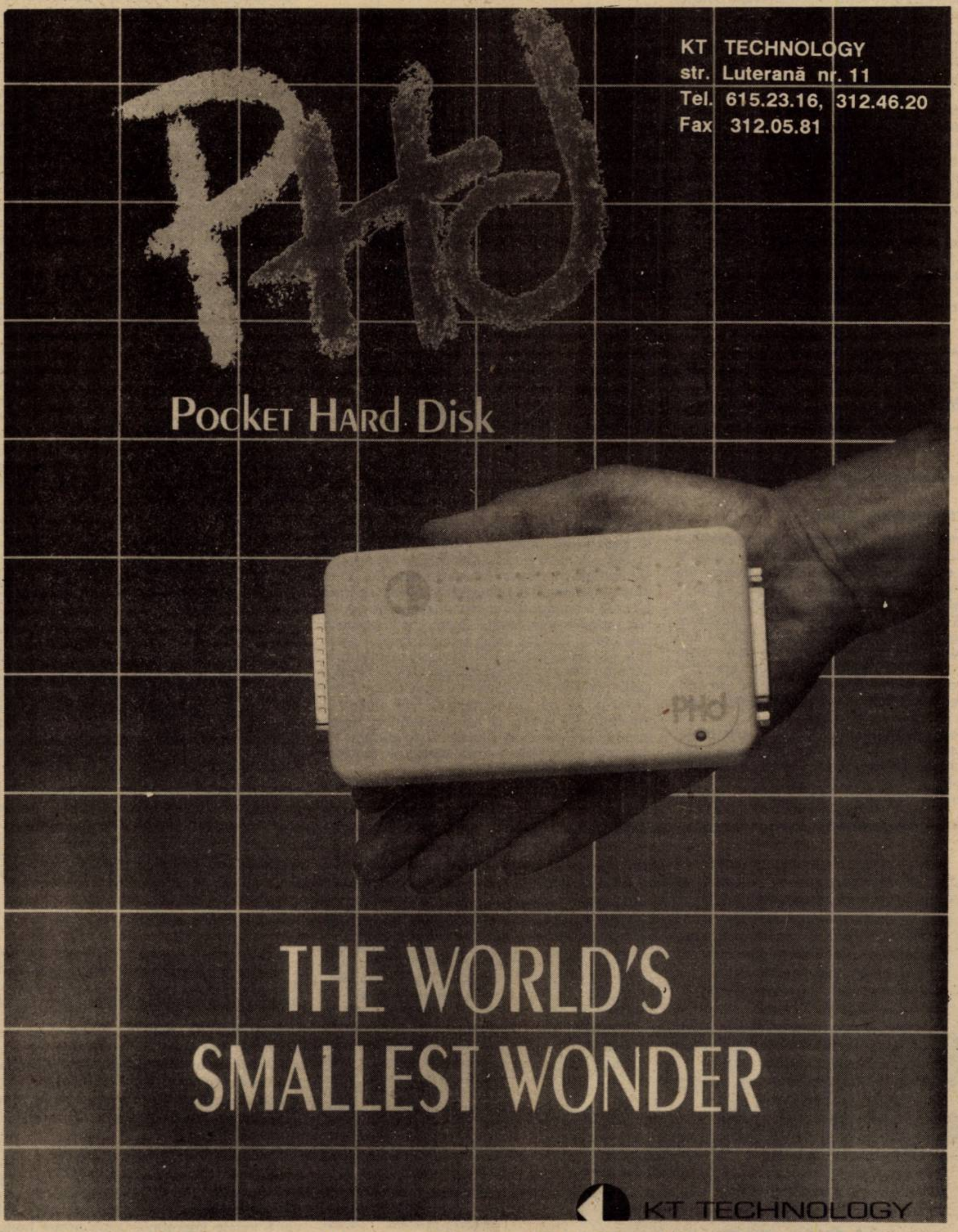
În cazul modului raw, nu se va face nici o interpretare între lista de intrare raw şi listata de intrare prelucrată. Locul apăsării lui CR va fi luat de introducerea unui anumit număr de caractere şi/sau de trecerea unui anumit interval de timp (timeout). Aceasta se poate specifica prin intermediul unui apel al funcţiei **ioctl**. Acest mod este util pentru programele orientate ecran (spre deosebire de cele orientate caracter), editoare, culegere de date cu formate de ecran, etc.

Eugen Rotariu

Aici se încheie partea a doua a cursului nostru de introducere în programarea sub Unix. O dată cu aceasta se încheie şi partea care se referă la sistemul de fişiere al Unix-ului şi la apelurile sistem folosite la lucrul cu fişiere. Apelez încă o dată la bunăvoinţa dumneavoastră pentru a-mi trimite aprecieri şi eventuale sugestii relative la această serie de articole. Vă mulţumesc!

Conţinutul seriei Unix pentru DOSmans:

- Apeluri sistem pentru lucrul cu fişiere
- **Implementarea sistemului de fişiere**
- Conceptul de proces sub Unix
- Semnale şi Pipe-uri
- Comunicaţia între procese cu ajutorul pipe-ulrilor
- Organizarea internă a proceselor
- Mecanisme de transmitere a mesajelor
- Memorie partajată



KT TECHNOLOGY
str. Luterană nr. 11
Tel. 615.23.16, 312.46.20
Fax 312.05.81

Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC - Timişoara 096/113804
SINTEC - Baia Mare 099/413067
ELCOM - Bistriţa 099/021223
GEDAS - Suceava 098/721795
AMI CORPORATION - Iaşi 098/ 139301
VICRO - Piteşti 097/681494
SPRINT - Ploieşti 097/141471
SET SERVICE S.R.L. - Piatra Neamţ 093/619158
ERIMEX BRASOV S.R.L. - Braşov 092/151240
TOTAL DATA - Constanţa 091/665061
CAREDA S.R.L. - Cluj-Napoca 095/112376

Putere care vă va tăia respiraţia ...

Quadra

În anul 1992 dintre noutăţile firmei Apple, modelele PowerBook au creat cel mai mare interes în cadrul utilizatorilor. Aprecierea maşinilor "high-end", promovate de către firmă a rămas pe planul secund. În domeniile DTP respectiv multimedia însă modelele Quadra asigură o nouă dimensiune de productivitate. Pînă unde ...? - ne întrebăm asistînd la creşterea continuă a performanţelor asigurate de un calculator personal.

■ Putere mai mare de calcul

Modelele **Quadra 700,900** respectiv **950** sînt primele modele "tower" din seria calculatoarelor Macintosh. Dimensiunea fizică exterioară este un simbol pentru puterea interioară : "power in the tower", se spune despre această serie de calculatoare. Saltul important privind creşterea puterii de calcul la aceste calculatoare faţa de modelele Macintosh precedente a fost făcut de utilizarea microprocesorului Motorola MC68040. Este interesant, că frecvenţa ceasului la microprocesor este de doar 25 MHz la modelele 700 şi 900 (la modelul 950 s-a folosit un procesor cu 33 MHz), valoare mică în comparaţie cu frecvenţele utilizate la maşinile de performanţa similară, dacă privim de exemplu frecvenţele utilizate de către maşinile Intel. Dar frecvenţa ceasului nu spune totul despre puterea de calcul. Performanţa practică a calculatorului este asigurată de conlucrarea componentelor: procesor, interfaţa SCSI, disc, etc. Şi datorită faptului că la Macintosh toate componentele sînt proiectate de către acelaşi producător, conlucrarea optimă este garantată. Înainte de toate microprocesorul MC68040 - o adevărată uzină - găzduieşte un coprocesor matematic, un controller de memorie şi o memorie cache pe un singur chip. Această arhitectură internă duce la o creştere considerabilă a performanţei.

În ceea ce priveşte memoria sistemelor Quadra, dacă Quadra 700 prin patru slot-uri SIMM se poate extinde la 20 megabyte, Quadra 900 şi 950 permit o exindere pînă la 64 megabyte.

■ Spaţiu mai mare pentru periferie

Discurile hard livrate cu Quadra sînt de 80 respectiv 160 megabyte. Dar cumpărarea calculatoarelor Quadra se poate face chiar fără disc hard, în cazul în care utilizatorul doreşte să achiziţioneze discul din altă parte, sau utilizează calculatorul în reţea. Dacă aruncăm o privire în interiorul carcasei, se vede imediat că permite instalarea a patru unităţi de memorie de masă: disc hard, disc interschimbabil sau unitate CD-ROM.

Execuţia fizică a arhitecturii este profesionistă şi solidă, robusteţea deosebită a fost întotdeauna un argument important al firmei pentru motivarea preţurilor mari practicate.

Pentru extensii ulterioare în Quadra 900 stau la dispoziţie 5 slot-uri tip NuBus şi un PDS (Processor Direct Slot). Slotul direct permite acces direct la procesor şi poate fi utilizat pentru extensii I/O sau de accelerare.

Achiziţionarea unor plachete de extensie grafică adiţională devine redundantă datorită înglobării unei plachete grafice video de 24 de biţi în sistem. Numai în cazul în care utilizatorul doreşte animaţie, multimedia sau prelucrări de imagini la un nivel "absolut superior" trebuie să se gîndească la extensii. Grafica de pe Quadra 900 permite reprezentarea imaginilor utilizînd pînă la 16,8 milioane de culori.

În ce priveşte transferurile de date, utilizatorul poate să execute transferuri cu o rată foarte mare cu ajutorul unei interfeţe SCSI "îmbunătăţită" a firmei Apple. (Se pot conecta şase echipamente cu interfaţă SCSI). Conectarea la reţele este asigurată prin înglobarea în sistem a posibilităţii de a cupla calculatorul la reţele AppleTalk şi Ethernet.

■ "Sound" profesionist

Macintosh-urile dispun încă din anul 1984 de funcţii pentru sunete. Maşinile Quadra, utilizînd un software adecvat se transformă în instalaţii profesioniste de studio. Utilizărea unitaţilor CD-ROM asigură tot ceea ce este necesar la un astfel de echipament de studio. Sunetele se pot întroduce acum direct in Macintosh prin microfon sau de pe alte echipamente de înregistrare. Acestea pot fi echipamente stereo sau dictafoane. Întrările de pe CD-ROM se pot mixa cu o pistă secundară, sau se pot trimite afară la un recorder. Frecvenţele de lucru utilizate sînt de 5, 7, 11 şi 22 kHz. Dacă se lucrează cu 22 kHz, atunci într-un bloc de memorie de 1 megabyte se poate înregistra o secvenţă de lungime de 45 secunde.

■ Posibilităţi extinse pentru reţele

Calculatorele Quadra au fost proiectate şi pentru lucrul în grup (Work Group Computing). Cunoscuta interfaţă AppleTalk exista şi pe aceste calculatoare ale familiei Mac. Dar acolo, unde pe reţea se vehiculează blocuri foarte mari de date (de exemplu date grafice) există posibilitatea alegerii unei alte topologii. Prin integrarea Ethernet-ului pe placa sistem, firma Apple a tăiat de la anumiţi producători un segment important de piaţă. Aceeaşi afirmaţie este adevărata pentru plăcile video de 8 şi 24 biţi, a căror realizare este inclusă pe placa sistem. Legătura Ethernet este autoconfigurabilă, nu mai este nevoie nici de configurare cu comutatori, nici de adăugarea plăcilor de extensie. Dacă Quadra trebuie legat într-o arhitectură Token Ring, atunci se va folosi o placă de extensie într-unul din slot-urile NuBus. Cu ajutorul unui adaptor, Quadra se poate lega la mediile prin cablu curent utilizate: Coax-Cable (Yellow Cable) sau Cheapernet, 10Base-T.

■ Software şi probleme de compatibilitate

Calculatoarele Quadra utilizeaza sistemul de operare System 7.x al firmei Apple. Este de menţionat, că anumite programe proiectate în perioda anterioară Quadrei (Microsoft Excell 3.0, Word 4.0, Pagemaker 4.2) au cauzat căderi de sistem la Quadra. Se estimează că 15% din software-ul existent pentru calculatoarele Macintosh ar putea cauza astfel de căderi de sistem. Una din cauzele principale este (afirmă cunoscătorii) memoria cache integrată în procesor: decuplînd modul de lucru cu cache-ul procesorului, majoritatea problemelor de incompatibilitate se rezolvă. Dar şi performanţa sistemului scade considerabil.

■ Cine are nevoie de Quadra ? sau: are cineva nevoie de Quadra (pe la noi...) ?

Datele de performanţă reflectă cine sînt grupurile de utilizatori vizaţi: cei care au de prelucrat cantităţi de date foarte mari în DTP, grafică sau CAD. Acolo, unde Macintosh-ul este utilizat pentru "a produce" bani, nu se pot permite timpi de aşteptări mari la prelucrări de documente voluminoase. Utilizatorii "normali" vor fi satisfăcuţi ca şi pînă acum de utilizarea modelelor Mac obişnuite.

(Sz.L.)

Apple şi alţi constructori de avangardă măresc viteza cu Motorola 68040 / 33 MHz

Primii utilizatori ai chip-ului MC68040 pe 33 MHz, printre care Apple Computer, Bull HN Information Systems şi TI au publicat rezultate de teste comparative în care arată că acest microprocesor puternic oferă performanţă mai bună decît multe sisteme CISC comparabile şi performanţă egală cu multe sisteme RISC.

Rezultatele benchmark de la Apple indică că Macintosh Quadra 950 utilizînd un MC68040 / 33 MHz lucrează cu 20% mai rapid decît sistemele comparabile bazate pe microprocesorul Intel i486 la 50 MHz.

Calculatorul DPX/2 Model 380 de la Bull, care utilizează acelaşi microprocesor s-a dovedit a fi unul dintre cele mai bune sisteme UNIX cu multiprocesare simetrică, atît ca preţ cît şi ca performanţă.

Iar noul model 1545 din linia de calculatoare 1500 MP UNIX al lui TI aduce o performanţă de trei ori mai mare decît modelele MP premergătoare, avînd performanţe semnificativ deasupra modelelor CISC şi RISC similare.

Alţii din lista celor care au introdus Motorola 68040/33: NeXT Computer, Sequoia, Fusion Data Systems, Thomson Group, Eltec, IMP, Tadpole Technology.

Microprocesorul MC68040 asigură executarea a 29 MIPS şi 4.6 MFLOP la 33 MHz.

(după Semiconductor Data Update, Summer 1992)

Noi sîntem ABTECH

ABTECH FUTURA BLACK
ABTECH
Contemporary Black ... for the modern elegance
intel inside

ABTECH FUTURA BLACK systems are designed and integrated to fit the users preference. We have added style to price, performance, & perfection. By using only quality components, ABTECH FUTURA systems can be custom configurated to your personal or business needs.

str. Pitar Moş, nr. 2-4, sector 1, 70152 Bucureşti, tel. 3122784

◆ Produse de înaltă performanţă

Produsele de interes major ale ABTECH sînt calculatoarele personale ce cuprind sisteme din seriile: desktop, portabile şi laptop/notebook. Sînt oferite servicii microcomputerizate îmbrăţişînd întreaga gamă de hardware, software, cu noutăţile de ultimă oră din acest domeniu. Satisfacerea dorinţelor tuturor categoriilor de clienţi este ţelul suprem al firmei.

◆◆ Service = succes

Ireproşabila promptitudine în ceea ce priveşte service-ul, deosebeşte ABTECH de celelalte firme.

Service prompt - este deviza sa. În alegerea celui mai bun sistem, ca şi pentru înlăturarea oricărei eventuale defecţiuni, clienţii pot conta pe ABTECH.

◆◆◆ Valoare prin calitate şi preţ

Filozofia ABTECH înseamnă valoarea produselor, exprimată de calitate şi preţ. Cuvîntul de ordine al firmei: **eliminarea problemelor înainte ca acestea să apară.**

O lume

Graniţele între state nu constituie bariere discriminatorii în aria operaţională a ABTECH. Ideea unei singure comunităţi tehnologice stă la baza succesului tuturor firmelor.

Produsele şi serviciile oferite de ABTECH sînt accesibile în întreaga lume - SUA, America de Sud, Europa, Asia.

ABTECH nu crede în cucerirea spectaculoasă a pieţelor, prin demersuri impetuoase. O fundamentare solidă în vederea obţinerii unor rezultate pe termen lung este metoda optimă de cucerire a propriului prestigiu.

Fundamentele bazelor de date

SQL - Al doilea pas

În numărul trecut (Decembrie '92) am tratat cîteva elemente de bază ale limbajului SQL. Comanda CREATE TABLE a fost tratată mai mult pentru a exemplifica utilizarea diagramelor de sintaxă. Selecţiile într-o singură tabelă pot reduce numărul coloanelor sau, prin condiţii "de filtrare", pot reduce numărul liniilor. Selecţiile în mai multe tabele se pot face fie utilizînd subselecţii, fie impunînd condiţii de legătură (join conditions) produsului cartezian al tabelelor.

În acest număr ne vom ocupa de cîteva elemente mai puţin banale ale SQL-ului (funcţii de agregare, subselecţii corelate) folosind aceleaşi tabele pentru exemplificări (fig.1). Dacă aţi rezolvat exerciţiile propuse data trecută, atunci puteţi verifica rezultatele, făcînd astfel o utilă trecere în revistă a cursului precedent.

Mircea Sârbu

- **Funcţii aritmetice şi scalare**

Pînă acum am folosit nume de coloane oriunde diagrama de sinteză permitea o expresie. De fapt un nume de coloană este o formă simplă de expresie. O altă expresie simplă este o constantă. De exemplu cererea

```
SELECT x FROM Produs;
```

este validă şi va produce ca rezultat o tabelă cu 4 linii, deoarece tabela Produs are 4 linii. Puteţi folosi DISTINCT pentru a obţine doar o linie.

Se pot utiliza şi expresii aritmetice. Dacă greutatea este exprimată în livre atunci cererea următoare va face conversia în grame:

```
SELECT pnume, greutate, greutate * 453.59 FROM Produs;
```

Expresiile numerice se construiesc în mod uzual, folosind înmulţiri, împărţiri, adunări, scăderi şi paranteze. De obicei este acceptată şi ridicarea la putere, dar simbolul folosit poate să difere de la o implementare la alta. Expresiile de tip caracter sînt şi ele în genere admise, împreună cu un operator de concatenare.

Ambele tipuri de expresii pot include diverse funcţii. SQL-ul standard nu prevede alte funcţii decît cele pe mulţimi de articole (SUM, MIN, MAX, COUNT şi AVG, discutate mai tîrziu), dar majoritatea produselor posedă un număr de funcţii adiţionale, cum ar fi cele aritmetice (Parte întreagă, rădăcină pătrată, etc.) cele trigonometrice (sinus, cosinus) şi de tip caracter (SUBSTRING, UPPER).

O expresie poate să refere mai multe coloane. De exemplu, această cerere calculează preţul pe livră pentru fiecare produs:

```
SELECT pnume, preţ/greutate FROM Produs ORDER BY 2 DESC;
```

Acest exemplu ilustrează utilizarea unui întreg pentru a indica coloana după care se face sortarea. Atunci cînd doriţi să sortaţi rezultatul pe baza valorii unei expresii, trebuie să vă referiţi la acea expresie prin numărul coloanei (2, în acest exemplu). Unele implementări SQL admit utilizarea expresiilor chiar în clauza ORDER BY, altele admit orice expresie în clauza ORDER BY, indiferent dacă expresia apare sau nu pe post de coloană.

Exerciţiu:

1. Scrieţi o cerere SQL care să afişeze o listă de preţuri reflectînd o majorare cu 15% a preţurilor produselor.

- **Actualizarea bazei de date**

SQL foloseşte trei instrucţiuni pentru a schimba liniile într-o bază de date: INSERT, UPDATE şi DELETE inserează, modifică şi respectiv şterge linii. Fiecare dintre aceste comenzi poate face modificări doar într-o tabelă la un moment dat. Cu toate acestea, toate cele trei comenzi se pot referi şi la date din alte tabele. Comenzile UPDATE şi DELETE folosesc o condiţie de căutare care poate referi tabelele prin intermediul unei subselecţii.

Diagramele de sinteză fac referiri la nume-view, nume-corelat şi variabilă-program. Acestea au fost păstrate în diagramele de sinteză pentru completitudine, dar nu vor fi discutate decît în numărul următor.

Sintaxa INSERT. Instrucţiunea INSERT are două forme de bază. Una foloseşte clauza VALUES, cealaltă foloseşte o subselecţie (care nu trebuie inclusă între paranteze). Cînd o clauză VALUES este folosită, comanda inserează o nouă linie în tabelă. De exemplu:

```
INSERT into Client
    VALUES (132, Brown, Philadelphia);
```

O comandă cu acelaşi rezultat este:

```
INSERT INTO Client (c#, nume, oraş)
    VALUES (132, Brown, Philadelphia);
```

Pentru a utiliza prima formă în mod corect, trebuie să cunoaşteţi ordinea în care au fost definite coloanele tabelei Client. Este mai puţin riscant, deşi mai laborios, să includeţi numele coloanelor în comandă (se pot omite anumite coloane) ca în exemplul următor:

```
INSERT INTO Client (c#, nume)
    VALUES (133, Johnson);
```

Coloanele omise în INSERT vor primi valoarea NUL. Pentru a insera într-o tabelă linii conţinînd date derivate din alte tabele, se foloseşte instrucţiunea INSERT în forma cu subselecţie. Această formă nu impune nici o limitare numărului de coloane ce pot fi inserate:

```
INSERT INTO Client (c#, nume)
    SELECT c#, Necunoscut FROM Factura
        WHERE c# NOT IN
            (SELECT c# FROM Client);
```

Această cerere poate fi utilizată pentru a crea linii noi în tabela *Client*, fiecare cu numele Necunoscut, pentru clienţii care au facturi dar încă nu sînt în tabela *Client*. Unele implementări SQL (de exemplu SQL/DS) nu permit astfel de actualizări în care tabela ce trebuie actualizată este cea referită în subselecţie.

Sintaxa UPDATE. Condiţia de căutare specifică liniile care trebuie actualizate. Dacă nu există condiţie de căutare vor fi modificate toate coloanele. Numele de coloane referite în clauza/clauzele SET nu pot aparţine decît tabelei ce trebuie actualizată. De exemplu:

```
UPDATE  Produs  SET  greutate = greutate * 453.59;
```

Această comandă schimbă toate greutăţile în grame.

```
UPDATE Produs SET Preţ = Preţ * 1.1
    WHERE Preţ  < 25;
```

Această comandă majorează cu 10% preţurile pentru toate produsele cu preţuri mai mici decît 25.

De notat că această condiţie de căutare se construieşte în acelaşi mod ca şi condiţia de căutare din SELECT, deci poate conţine subselecţii, poate utiliza funcţii, ş.a.m.d.

Unele produse (ORACLE, de exemplu) permit utilizarea subselecţiilor chiar în clauza SET. Această extensie este deosebit de utilă, deoarece permite actualizarea conţinutului unei tabele cu valori extrase din alte tabele.

Sintaxa DELETE. La fel ca la comanda UPDATE, condiţia de căutare specifică liniile ce vor fi şterse. Fiţi prudenţi: dacă omiteţi clauza WHERE toate liniile vor fi şterse!

```
DELETE FROM Produs
    WHERE pnume LIKE  'calc%';
```

Acestă comandă va şterge toate liniile referitoare la produse a căror denumire începe cu literele »calc«. În tabelele date ca exemplu, o linie (calculator) este ştearsă.

```
DELETE FROM Client;
```

Această comandă va şterge toate liniile (în exemplu, patru) tabelei Clienţilor.

Exerciţii:

2. Inseraţi informaţii despre o răţuşcă verde (cod 112) cu un preţ de 325 şi o greutate de 100.

3. Schimbaţi preţul răţuştii la 425 iar greutatea la 85.

4. Ştergeţi informaţiile despre răţuşca verde.

- **Funcţii de agregare**

Alături de funcţiile scalare, funcţiile de agregare reprezintă o categorie deosebit de utilă în exprimarea unor cereri complexe. Funcţiile de agregare mai sînt numite »funcţii set« (standardul ANSI) sau »funcţii coloană« (IBM).

Diferenţa între cele două categorii de funcţii o puteţi gîndi în felul următor: o funcţie scalară lucrează pe orizontală şi produce o coloană de rezultate, cîte un rezultat pentru fiecare linie, în timp ce o funcţie de agregare lucrează pe verticală, producînd o singură valoare. Pentru o comparaţie între cele două feluri de funcţii vom folosi o tabelă-exemplu T, cu două coloane, A şi B:

```
A,      B
6,      4
3,      16
9,      9
```

Funcţiile scalare

Deoarece nu există un set standard de funcţii scalare ne vom referi în continuare la două exemple tipice, existente în majoritatea implementărilor: SQRT (rădăcina pătrată) şi IF. Funcţia IF lucrează la fel ca în calculul tabelar: returnează al doilea argument dacă primul argument este »adevărat«, altfel returnează al treilea argument.

Cererea

```
SELECT A, B, A*B, SQRT(B),
    IF(A=B, 'Egal', 'Dif') FROM T;
```

va produce rezultatul:

```
A  B  A*B  SQRT(B)  IF(A=B,...)
6  4   24    2        'Dif'
3 16  48     4        'Dif'
9  9  81     3        'Egal'
```

De notat că atît IF cît şi SQRT produc o coloană de rezultate.

Funcţiile de agregare. Toate funcţiile de agregare (MIN, MAX, SUM, AVG, COUNT) fac parte din standardul SQL. Un exemplu de

ORACLE®
Reprezentant General în România
ROMDATEX
Tel : (01) 659 73 67, (01) 312 20 26   Fax : (01) 312 20 26

tabela **Client**

c#	nume	oraş
10	Smith	Boston
15	Jones	Los Angeles
26	Gregory	Paris
18	Thomas	Boston
12	Jones	Denver

tabela **Produs**

p#	pnume	culoare	greutate	preţ
11	Ursuleţ	maro	150	1250
12	Camion	roşu	290	1600
13	Calculator	negru	27	800
14	Stilou	albastru	8	4500

tabela **Factura**

f#	c#	data
1	10	15.08.91
2	26	12.09.91
4	10	10.09.91
3	18	15.08.91

tabela **Item**

f#	p#	cantitate
1	11	6
2	12	3
2	14	5
3	14	3
4	11	16

Fig. 1 Exemple de tabele

Răspunsurile la exerciţiile din numărul precedent

1. 2 (Smith, nr. 10, şi Thomas, nr.18).

2. 3 (În tabela *Factura*, facturile 1, 3 şi 4 sînt pentru clienţii 10 şi 18).

3. Gregory şi Thomas: Stilourile albastre au codul (p#) 14. Codul 14 apare în liniile corespunzătoare facturilor avînd codul (f#) 2 şi 3. Aceste linii aparţin deci facturilor pentru clienţii 26 şi respectiv 18. Adică Gregory şi Thomas.

4. *Client*: c#; *Produs*: p#; *Factura*: f#; *Item*: (f#, p#).

Notă:

1. În tabela *Item* nu putem avea două linii care să se refere la aceeaşi factură şi la acelaşi produs. Dacă situaţie aste de aşa natură încît asemenea situaţii sînt posibile, atunci trebuie să mai adăugăm o coloană care să le diferenţieze.
2. În unele sisteme cheile primare trebuie specificate în mod explicit. În astfel de situaţii valorile lor sînt controlate de sistem.

5. Proprietatea 5. Dacă fiecare linie este unică atunci o cheie compusă din toate coloanele tabelei trebuie să fie unică, deci poate fi cheie primară.

6.

```
CREATE TABLE Item (
    f#              CHAR(5),
    p#              CHAR(5),
    cantitate       NUMERIC);
```

7.

```
SELECT p# FROM Item WHERE f# = 2;
```

8.

```
SELECT * FROM Item;
  sau
SELECT f#, p#, cantitate FROM Item;
```

9.

```
SELECT culoare FROM Produs
    WHERE culoare LIKE 'al%';
```

10. Forma *b* nu este corectă. Examinînd cu atenţie sintaxa veţi observa că dacă se foloseşte '*' atunci ramura de întoarcere (cu virgulă) nu este accesibilă.

11.

```
SELECT * FROM Produs, Item;
```

12. 20. *Produs* are 4 linii iar *Item* 5 linii. Produsul cartezian are 4 x 5 linii.

13.

```
SELECT * FROM Produs, Item
    WHERE Produs.p# = Item.p#;
```

14.

```
SELECT Produs.* FROM Produs, Item, Factura, Client
    WHERE Client.nume = 'Smith'
     AND Client.oras = 'Boston'
     AND Client.c# = Factura.c#
     AND Factura.f# = Item.f#
     AND Item.p# = Produs.p#;
```

Rezultat:

```
p#  pnume  culoare  greutate  pret
11  Ursulet maro      150      1250
```

Notă: În unele implementări SQL este posibil să obţineţi un rezultat cu două linii (aceeaşi linie repetată), ceea ce este incorect din punct de vedere relaţional. Puteţi încerca dacă cererea de mai jos, echivalentă cu cea de sus, produce acelaşi rezultat:

```
SELECT * FROM Produs WHERE p# IN
   (SELECT p# FROM Item WHERE f# IN
      (SELECT f# FROM Factura WHERE c# IN
         (SELECT c# FROM Client
            WHERE Client.nume = 'Smith'
             AND Client.oras = 'Boston')));
```

15.

```
SELECT Client.nume FROM Client, Factura, Item, Produs
    WHERE Produs.pnume = 'Stilou'
     AND Client.c# = Factura.c#
     AND Factura.f# = Item.f#
     AND Item.p# = Produs.p#;
```

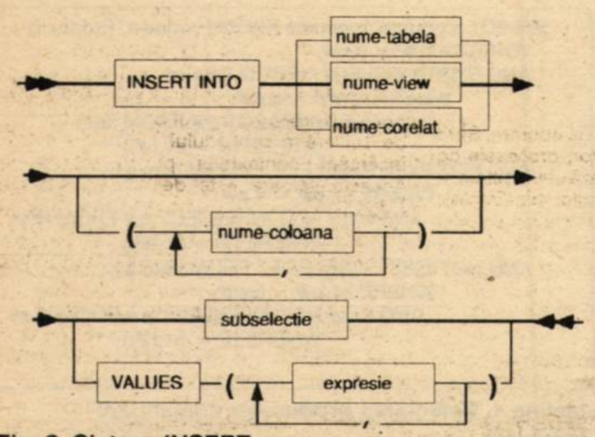


Fig. 2 Sintaxa INSERT

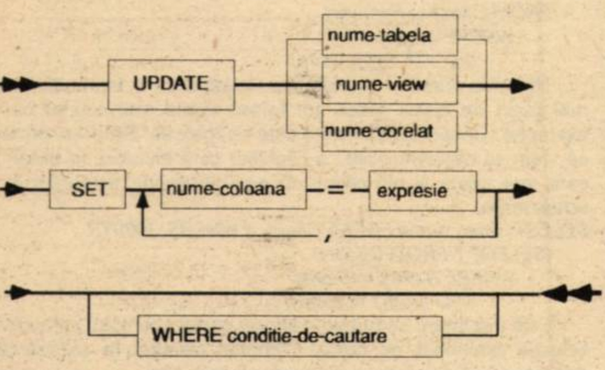


Fig. 3 Sintaxa UPDATE

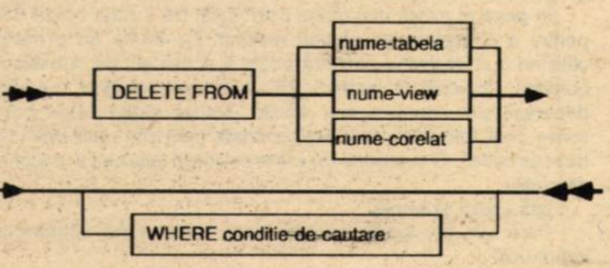


Fig. 4 Sintaxa DELETE

utilizare a acestor funcţii este cererea

```
SELECT MIN(A), MIN(B), MIN(A*B), MIN(SQRT(B)),
        MIN(IF(A=B, 'Egal', 'Dif'))
    FROM T;
```

care produce rezultatul:

```
A  B  A*B  SQRT(B)  IF(A=B,...)
3  4  24      2       'Dif'
```

De notat că fiecare funcţie MIN produce o coloană la o singură valoare. Aceeaşi cerere, cu MIN înlocuit de MAX, SUM, AVG, COUNT şi COUNT (DISTINCT), produce rezultatele prezentate în Tabela 1.

	A	B	A*B	SQRT(B)	IF(A=B,'Egal','Dif'
MAX:	9	16	81	4	Egal
SUM:	18	29	153	9	
AVG:	6	9.667	51	3	
COUNT(*):	3	3	3	3	3
COUNT (DISTINCT)	3	3	3	3	2

Tabela 1. Rezultatele funcţiilor de agregare

De notat că funcţia COUNT (fără DISTINCT) diferă de celelalte funcţii de agregare: COUNT lucrează mai degrabă pe linii decît pe coloane, cum fac celelalte patru. De aceea, COUNT (nume-coloană) - de exemplu COUNT (A) - nu este permis în standard şi trebuie scris în forma COUNT (*). Dacă se foloseşte cuvîntul cheie DISTINCT atunci numele coloanei în care se numără valorile distincte trebuie specificat, exact ca în cazul celorlalte funcţii de agregare.

Încă o dată: o funcţie de agregare reduce o coloană la o singură valoare. Deoarece există mai multe valori pentru A şi doar una pentru MIN (B), cererea următoare nu este permisă:

```
SELECT A, MIN 9B0, FROM T;
```

Se pot în schimb combina funcţiile de agregare. De exemplu, cererea următoare este legală:

```
SELECT MIN (A), MAX (B) FROM T;
```

Alte cîteva lucruri de reţinut:

O funcţie (scalară sau de agregare) poate produce rezultate de alt tip decît argumentele. În exemplul prezentat, funcţia scalară IF() produce un şir de caractere pe cînd argumentele sînt numerice. Funcţia de agregare AVG (B) produce un număr care nu este întreg, deşi argumentul este întreg.

O funcţie de agregare poate fi aplicată unei coloane care conţine rezultatul unei funcţii scalare.

MIN (SQRT(B)) este doar un exemplu.

Trei dintre funcţiile de agregare (MIN, MAX şi COUNT DISTINCT) pot fi aplicate asupra coloanelor nenumerice.

Exerciţii:

Scrieţi comanda SELECT pentru fiecare dintre cazurile următoare:

5. Care este cel mai mic preţ? Care este greutatea medie? Cîte culori diferite de produse există? Puteţi să le obţineţi pe toate într-un singur SELECT?

6. Care este valoarea totală a tuturor facturilor?

• Clauzele GROUP BY şi HAVING în SELECT

Toate tabelele rezultat prezentate în legătură cu funcţiile de agregare erau compuse dintr-o singură linie. Funcţiile de agregare pot fi utilizate pentru a obţine tabele cu mai multe linii utilizînd clauza GROUP BY. Mai tîrziu va fi posibil să restrîngem selectiv liniile rezultatului utilizînd GROUP BY prin intermediul clauzei HAVING.

Iată un exemplu de utilizare a clauzei GROUP BY pentru a număra clienţii din fiecare oraş:

```
SELECT oraş, COUNT (*) FROM Client
    GROUP BY oraş;
```

Rezultatul este:

```
oraş         COUNT (*)
Boston          2
Denver          1
Los Angeles     1
Paris           1
```

Un alt exemplu, în care se calculează cantităţile totale facturate pentru fiecare produs este:

```
SELECT p#, SUM (cantitate)
    FROM  Item GROUP BY p#;
```

care produce

```
p#     SUM (cantitate)
11      22
12       3
14       8
```

Atunci cînd este folosită clauza GROUP BY, toate coloanele care nu sînt funcţii de agregare trebuie să fie prezente după GROUP BY. De exemplu, cererea următoare nu este corectă:

```
SELECT Item p#, Produs.pnume, AVG (cantitate)
    FROM Produs, Item
        WHERE Produs.p# = Item.p#
            GROUP BY Item.p#;
```

Varianta corectă este:

```
SELECT Item.p#, Produs.pnume, AVG (cantitate)
    FROM Produs, Item
        WHERE Produs.p# = Item.p#
            GROUP BY Item.p#, Produs.pnume;
```

Dacă un sistem SQL ar fi suficient de isteţ pentru a-şi da seama că nu poate exista decît o singură valoare pnume pentru fiecare p#, atunci ar putea executa corect şi cererea în forma incorectă prezentată mai sus. Probabil că odată şi odată, sistemele SQL vor fi dotate cu astfel de »isteţime«.

Numere de coloane. În clauza GROUP BY pot fi folosite numere întregi pentru a indica coloanele prin poziţia lor. Cererea următoare este deci echivalentă cu cea precedentă:

S C E I s.r.l.

SCEI SRL

SOCIETATEA DE CALCULATOARE
ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, BUCUREŞTI 78496,
Tel: 667 13 74 / 667 34 46, Fax: 312 86 80, Telex: 10 873

PROMPTITUDINE,
COMPETENŢĂ,
CALITATE!

BRAŞOV 092813746 , 092115350
TIMIŞOARA 096132559
ALBA IULIA 096813746
BOTOŞANI 098517530
IAŞI 098115553
CĂLĂRAŞI 091113201
ORADEA 099135302
BRĂILA 094643512

• CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
• IMPRIMANTE
• REŢELE NOVELL
• EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
• INSTALĂRI
• SERVICE ŞI GARANŢII
• CONFIGURĂRI
• CONSULTING
• APLICAŢII LA CHEIE
• ŞCOLARIZĂRI
• ASISTENŢĂ HARDWARE/ SOFTWARE

SCEI SRL o firmă tînără, dar deja cu istoric!

Firma noastră a luat fiinţă în iunie 1990 pe baza unui nucleu de specialişti în tehnica de calcul, avînd o experienţă de peste 10 ani în acest domeniu. Experienţa şi profesionalismul echipei noastre s-au manifestat iniţial în domeniul service-ului pentru minicalculatoarele INDEPENDENT, domeniu reprezentativ al activităţii noastre şi în prezent.

Avem o experienţă bogată în cercetarea, dezvoltarea, producţia şi întreţinerea minicalculatoarelor compatibile DEC PDP şi VAX.

În paralel cu aceste activităţi firma noastră a pătruns desigur şi în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC. Abordînd iniţial activitatea de service (garanţie şi postgaranţie), evoluţia a fost rapidă, firma avînd în prezent proprii ei furnizori în străinătate şi stabilind legături solide de colaborare cu firme din SUA, Italia, Austria, Hong Kong, specializate în producţia de tehnică de calcul. Aceste conexiuni puternice permit firmei **SCEI SRL** practicarea unor preţuri extrem de avantajoase în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC AT/286, 386, 486. Aceste afirmaţii sînt perfect justificate de următoarele argumente:

- 200 de milioane lei cifra de afaceri în ultimul an
- peste 2.000 de PC-uri vîndute
- filiale în Timişoara, Constanţa, Braşov, Piatra Neamţ

Asamblăm diferite produse electronice şi module pentru beneficiari din ţară şi străinătate.

SCEI SRL vă oferă nu doar echipamente moderne şi performante, ci şi colaborări avantajoase pe termen lung şi aplicaţii la cheie, la un standard înalt de competenţă şi profesionalism.

Doriţi să vă convingeţi de calitatea produselor şi serviciilor oferite de firma noastră?
Nu ezitaţi să ne contactaţi!

```
SELECT Item.p#, Produs.pnume, AVG (cantitate)
   FROM Produs, Item
      WHERE Produs.p# = Item.p#
         GROUP BY 1,2;
```

Dacă doriţi să grupaţi pe baza unei coloane calculate printr-o expresie în care se folosesc operatori aritmetici şi/sau funcţii scalare, atunci această modalitate de specificare este singura posibilă, deoarece aceste coloane nu au nume predefinite.

Reducerea liniilor. Clauza HAVING este folosită pentru a controla selectarea liniilor după ce s-au aplicat funcţiile de agregare, de obicei în concordanţă cu GROUP BY. De exemplu, cererea care selectează produsele pentru care s-au facturat mai mult de 20 bucăţi este

```
SELECT Item.p#, Produs.pnumr, SUM (cantitate)
   FROM Produs, Item
      WHERE Produs.p# = Item.p#
         GROUP BY 1,2
            HAVING SUM (cantitate)  > 20;
```

care produce

```
Item.p#   Produs.pnume   SUM (cantitate)
  1          Ursuleţ           22
```

Nu trebuie confundată clauza HAVING cu WHERE.

WHERE selectează liniile înainte de agregare, deci condiţia WHERE SUM (cantitate) > 20 nu are sens şi nu este admisă.

Pe de altă parte, dacă după HAVING este specificată o condiţie de căutare care nu se referă la funcţii de agregare, atunci HAVING poate să funcţioneze în mod asemănător cu WHERE. De exemplu HAVING Produs.pnume = 'Ursuleţ' este admisă în locul lui WHERE Produs.pnume = 'Ursuleţ'. dar, în cele mai multe implementări SQL, utilizarea lui WHERE este mult mai eficientă, chiar dacă şi HAVING este corectă.

Deşi HAVING poate fi utilizată chiar şi acolo unde nu apare GROUP BY, trebuie multă prudenţă, deoarece e foarte probabil ca rezultatul să nu fie cel aşteptat.

Exerciţii:

Scrieţi selecţiile pentru:

7. Să se afişeze o tabelă care să conţină numărul fiecărei facturi şi numărul liniilor care-i corespund.

8. Să se afişeze o tabelă care să conţină oraşele şi numărul total de facturi pentru clienţii din fiecare oraş.

9. Scrieţi o cerere care să afişeze numărul total de clienţi, cînd aceştia sînt mai mulţi de 100.

10. Să se afişeze o tabelă cu oraşele şi valoarea totală a facturilor pentru clienţii din fiecare oraş.

- **Subselecţii corelate**

O subselecţie se numeşte corelată atunci cînd conţine o referinţă la o selecţie de nivel superior. Cererea următoare utilizează predicatul EXISTS:

```
SELECT  * FROM Client
   WHERE EXISTS
      (SELECT * FROM Factura
         WHERE Factura.c# = Client.c#);
```

Predicatul EXISTS este adevărat dacă subselecţia care îl urmează returnează cel puţin o linie.

Subselecţia din exemplul precedent diferă de celelalte subselecţii prin faptul că ea nu poate fi executată în afara contextului în care se găseşte. Într-adevăr, cererea

```
SELECT  * FROM Factura
   WHERE Factura.c# = Client.c#;
```

este incorectă, deoarece conţine o referinţă la Client.c#, o coloană a unei tabele care nu apare în clauza FROM. Pentru a fi corectă ea trebuie considerată în cadrul cererii care o conţine. Putem să ne imaginăm execuţia unei astfel de cereri în felul următor: subselecţia se evaluează pentru fiecare linie a tabelei Client. Dacă subselecţia întoarce cel puţin o linie, atunci linia corespunzătoare din tabela Client este inclusă în rezultat. Deoarece fiecare evaluare a subselecţiei este corelată cu o anumită linie referită de cererea de nivel superior, subselecţia se numeşte »corelată«. Nu este însă obligatoriu ca în mod practic lucrurile să se petreacă în modul descris mai sus, deci nu trebuie să tragem concluzia că subselecţiile corelate sînt ineficiente deoarece se evaluează în mod repetat.

Nume corelate. Un nume corelat este un nume definit într-o selecţie ca sinonim pentru numele unei anumite tabele. El poate fi definit prin includerea sa imediat după numele tabelei în clauza FROM. De exemplu, clauza

FROM Produs p, Client c

defineşte »p« şi »c« ca sinonime pentru Produs şi respectiv Client. Definiţia acestor sinonime are efect doar în faza SELECT şi eventual în subselecţiile pe care le conţine. Numele corelate pot fi utilizate în aceeaşi manieră ca şi numele de tabelă.

Să considerăm, de pildă, cererea următoare, în care coloanele au fost calificate prin numele corelate, în loc de numele tabelelor:

```
SELECT c.nume, COUNT (DISTINCT f.f#)
   FROM Client c, Factura f
      WHERE c.c# = f.c#
         GROUP BY c.nume;
```

Utilitatea numelor corelate nu constă doar în faptul că avem mai puţin de tastat (dacă am folosit nume mai scurte, ca în exemplu). Uneori utilizarea lor este obligatorie. Să presupunem că vrem să obţinem o listă a clienţilor care locuiesc în oraşe în care mai există şi alţi clienţi. O posibilitate de rezolvare ar fi următoarea:

```
SELECT  oras, nume FROM  Client  a WHERE  EXISTS
   (SELECT * FROM Client b
      WHERE a.oraş = b.oraş
         AND a.c# ! = b.c#);
```

Este important să putem distinge codul clientului selectat în selecţia exterioară de codul clientului selectat în subselecţie deoarece trebuie să ne convingem că este altul.

În încheiere este utilă o discuţie despre cazurile în care se impune utilizarea subselecţiilor corelate.

În general există mai multe posibilităţi de a scrie cereri SQL pentru a ajunge la un anumit rezultat. De multe ori o cerere utilizînd o subselecţie corelată poate fi scrisă şi fără subselecţii corelate. Începătorii preferă să evite subselecţiile corelate deoarece sînt oarecum mai dificile. Totuşi, multe cereri pot fi scrise doar folosind subselecţii corelate (sau sînt mult mai uşor de scris astfel). O categorie de astfel de cereri este cea a »studiilor de piaţă«.

Iată cîteva exemple:

Care sînt produsele care au fost întotdeauna comandate împreună?

În care oraşe au crescut vînzările faţă de anul trecut?

Care produse au fost comandate în mod repetat?

Să încercăm să tratăm primul exemplu. Pentru început, este util să reformulăm problema în termeni mai expliciţi, într-un mod oarecum matematic:

Care sînt perechile de produse, A şi B, astfel încît există cel puţin o factură care conţine atît pe A cît şi pe B şi nu există nici o factură care să conţină pe A fără să conţină pe B sau pe B fără A?

Scrierea cererii constă în primul rînd în scrierea celor trei subselecţii care testează condiţia de existenţă şi cele două condiţii de non-existenţă. Cererea completă este prezentată în Listing 1.

```
SELECT a.pnume, b.pnume FROM Produs a, Produs b
  WHERE a.p# != b.p#
  AND EXISTS (SELECT * FROM Item a1
          WHERE a1.p# = a.p#
            AND b.p# IN (SELECT p# FROM Item
                      WHERE f# = a1.f#))
  AND NOT EXISTS (SELECT * FROM Item a1
            WHERE a1.p# = a.p#
              AND b.p# NOT IN (SELECT p# FROM Item
                      WHERE f# = a1.f#))
  AND NOT EXISTS (SELECT * FROM Item b1
            WHERE b1.p# = b.p#
              AND a.p# NOT IN (SELECT p# FROM Item
                      WHERE f# = b1.f#));
```

Listing 1. Selectarea produselor comandate împreună.

Dacă aveţi la dispoziţie un sistem SQL, încercaţi această selecţie după ce aţi inserat în tabela Item o linie conţinînd f#=3; p#=12 şi cantitate=100.

Rezultatul va fi:

```
a.pnume      b.pnume
stilou       camion
camion       stilou
```

Rezultatul este corect dar este redundant. Pentru a elimina dublurile e suficient să schimbăm prima condiţie în a.p# < p#.

Exerciţii

11. Scrieţi o cerere folosind o subselecţie corelată care să listeze produsele care au fost comandate în mod repetat. (Indicaţii: Reformulaţi problema în termeni de existenţă şi non-existenţă).

12. Scrieţi aceeaşi cerere ca la exerciţiul 11, dar fără a folosi subselecţii corelate (Indicaţie: Reformulaţi în termenii »unde numărul ... este mai mare sau egal cu 2«).

13. Scrieţi o cerere utilizînd doar subselecţii corelate care să găsească clienţii care au comandat stilouri albastre.

14. Scrieţi o cerere care să producă acelaşi rezultat ca şi cererea:

```
SELECT oras, nume  FROM   Client  a
   WHERE EXISTS
      (SELECT  *  FROM Client b
         WHERE a.oras = b.oras
            AND a.c# != b.c#);
```

dar fără a folosi subselecţii corelate. (Indicaţie: Puteţi scrie o cerere care să găsească toate oraşele în care se găsesc cel puţin 2 clienţi? Atunci folosiţi această cerere la o subselecţie într-un predicat IN.)

Notă despre termonologie

Termenii **comandă**, **instrucţiune**, **frază** şi **cerere** apar foarte des în această expunere. Alternarea lor se face din motive pur stilistice. Puteţi să-i consideraţi echivalenţi. Dar, atenţie, numai în acest context, fiindcă:

Comandă - este specific interpretoarelor. Cele mai multe implementări SQL lucrează în regim de interpretor.

Instrucţiune - se utilizează mai ales în contextul termenului "program", care ne duce cu gîndul la compilatoare. Nu există compilatoare SQL, dar multe limbaje au fost extinse astfel încît acceptă SQL (*SQL embedded*). Desigur, şi interpretoarele pot executa programe. Compuse din comenzi.

Frază - este un termen mai potrivit, pentru că se poate folosi atît pentru comenzi cît şi pentru instrucţiuni. Se referă la construcţia sintactică. Corespunde englezescului *statement*.

Cerere (sau **interogaţie**) - este specific pentru baze de date şi corespunde lui **query** (engl.). Are dezavantajul că s-a impus cu sensul de "selecţie". Aşa că "cerere UPDATE" nu prea merge.

KEYSYS
str. Col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tel. 099 13.54.44
DISTRIB & SOFTWARE S.R.L.
Distribuitor oficial al firmelor
Microsoft® Software de uz general
MS-DOS 5.0
WINDOWS 3.1
Word for Windows 2.0
Excel 4.0
FOXPRO 2.0
. . .
Microsoft MS-DOS 5 Upgrade
MICROSOFT. WINDOWS.
MICROGRAFX Grafică, DTP
DESIGNER 3.1
Picture Publisher 3.0
Charisma 2.0
WINDOWS Draw
FAST Fast Electronic GmbH Aplicaţii şi echipamente multimedia
Screen Machine
SM - TV
Screen Machine Lite
Video Machine
SCREEN MACHINE
AUTODESK CAD, animaţie
AutoCAD 11.0
AutoShade 2.0
AutoDesk 3D STUDIO
AutoDesk Animator Pro
şi hardware LOGITECH, Complete PC, sisteme KEYSYS
vă oferă posibilitatea de a deveni dealerii săi autorizaţi

Programez , deci mă îndoiesc, programez deci exist.

Viitorul limbajelor de programare

Problemele curente ale dezvoltării şi întreţinerii software-ului sînt în primul rînd cele legate de dimensiune - sute de programatori au împrăştiat în lume în cîteva zeci de ani milioane de linii de program scrise.

Există o teoremă populară printre programatori: ceea ce pare a fi bun pentru un programator izolat care are de scris 10,000 de linii de program va fi bun şi pentru 100 de programatori care au de scris un milion de linii program în echipă. Experienţa a arătat că această teoremă este falsă. De exemplu, facilităţi de programare cum ar fi codul automodificabil sau modificarea operatorilor în C++ sînt foarte atrăgătoare pentru programatorul izolat, dar îngreunează programarea în echipă.

Din punct de vedere istoric, întotdeauna s-a pus accentul pe productivitatea programatorului individual, şi s-au creat instrumente pentru ca acesta să devină cît mai productiv. Se raţiona în felul următor: dacă fiecare membru al echipei va fi mai productiv, atunci şi echipa va fi mai productivă. Dar se pare că produsul creat de o echipă este ceva mai mult decît suma celor create de membrii echipei. Dacă tehnologia măreşte productivitatea individuală, dar frustrează cristalizarea lucrului în echipă, atunci nu poate soluţiona problemele reale ale ingineriei programării. Pe scurt, un program de un milion de linii nu este o concatenare de programe de 10.000 de linii şi o echipă de programare nu este doar un "spărgător" cu o mulţime de degete.

Programarea orientată pe obiecte se va alătura în curînd pe stiva paradigmelor programarii: programării modulare din anii 60, programării portabile din anii 70 şi programării structurate din anii 80. Una după cealaltă, aceste soluţii ajunse în practica de zi cu zi au fost convertite în motivaţii pentru angajarea la transcrirea masivă în cod perfect funcţional.

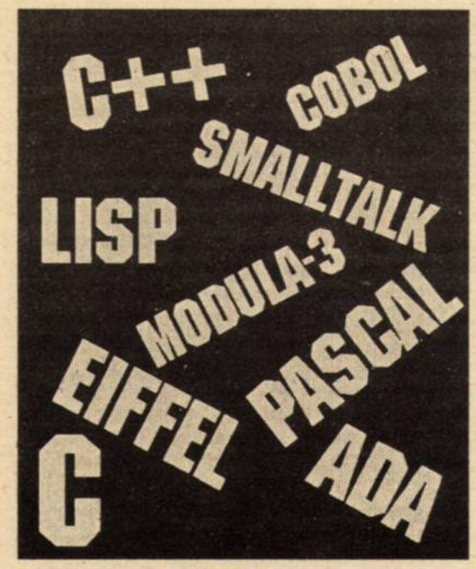
Aceste motivaţii au întotdeauna un accent convingător. "Se lucrează pe felii, se face totul cu componente modulare şi poţi să adaugi extensii mai tîrziu." Dar înainte de a adăuga extensii se introduce un instrument software nou-nouţ şi acum urmează dificultatea reală. Mai devreme sau mai tîrziu, cei care plătesc facturile se vor întreba dacă cumpărînd noul instrument ajung într-adevăr la avantaje majore; dacă reprogramînd aplicaţia se rezolvă problemele lor sau acest fapt a devenit deja o componentă a problemelor. În timp ce povestim plătitorilor de facturi despre noile metode nemaipomenite, şi despre cum putem să schimbăm implementarea problemei fără a schimba interfaţa, întotdeauna pare că trebuie să rescriem întreaga aplicaţie. "Pe cuvîntul meu, se întîmplă pentru ultima dată." - este una din cele mai mari minciuni ale programării. Totuşi trebuie să calculăm dacă oricare dintre aceste rescrieri de programe a fost un cîştig, întrucît ne temem că plătitorilor de facturi nu le va place răspunsul. Dacă luăm în calcul timpul de programare şi resursele de capital (calculatore, spaţiu pe discuri, etc.) şi ignorăm pierderile (programe care s-ar fi putut scrie şi vinde în limbajul de programare "vechi"), ne îndoim serios că aceste capricii de programare au fost eficace din punct de vedere al costurilor. S-a realizat totuşi ceva: s-a îmbogătăţit templul programării.

Puteţi să vă imaginaţi chimişti care schimbă simbolul elementelor sau diagrama moleculelor organice aşa de des cum schimbăm noi limbajele de programare? Puteţi să vă imaginaţi matematicieni care schimbă notaţiile lor la fiecare al zecelea an, şi confuziile care îşi au originea în aceaste schimbări? Cauzează aceste schimbări permanente de metodologie un anumit haos în software? Este adevărat că := == = = <- sau nu?

■ C++ o gaură neagră a problemei

Programatorii pretind în continuu (cel puţin în faţa şefilor) că pasiunea curentă pentru un nou limbaj este ultima, şi chiar dacă au greşit de 5 ori în ultima vreme, această reprogramare de sistem este ultima. Foarte rar îşi pun întrebarea: "Cît de grea este eliberarea programelor mele de ultima pasiune?"

Metodologia programării orientate pe obiecte a avut un număr mare de contribuţii pozitive privind gîndirea noastră despre programare şi limbaje de programare. Oricum, cîştigătorul de facto al limbajelor de programare orientate pe obiecte, C++ nu este singurul limbaj. Cît de grea va fi eliberarea programelor noastre de C++? Credem că C++ va lăsa după el o încurcătură mult mai mare decît Ada, PL/I şi Lisp împreună, cel puţin din două motive: 1. Ne lipseşte o înţelegere completă a disciplinei necesare la utilizarea programării orientate pe obiecte; şi 2. C++ s-a dezvoltat cu încetul, pe furiş, are o sintaxă dificilă şi o semantică complexă. Şi cînd ne vom decide de a scăpa de C++, ne aşteaptă o lume subminată.



Programînd cu jocuri de cuvinte. Modificarea operatorilor, moştenirea multiplă în cadrul claselor, vor fi probleme mari create echipei care va transcrie din C++ în orice alt limbaj. Sensul oricărui simbol, cînd şi unde ajunge controlul programului la un moment dat depind de întregul corp de cod prezent în timpul compilării şi linkeditării. Aceste extensii de limbaj, cît şi caracteristicile polimorfe ale lui C++ fac citirea şi depanarea lui foarte greoaie, mai ales dacă codul a fot scris de o echipă de programatori. Ele pot să facă ca transcrierea automată a codului să fie imposibilă.

while (C) {version = C++}. C++ începe să fie mai mult o dinastie regală de limbaje de programare decît un limbaj bine definit. Sintaxa şi semantica lui s-au schimbat în mod repetat în perioada care s-a scurs de la naşterea limbajului. Pentru a elibera un program de C++, va trebui să ştii versiunea de C++ utilizată dar poate că şi compilatorul cu care a fost compilat programul. Această afirmaţie este adevărată şi pentru limbajele de programare clasice, dar diferenţele se referă doar la sintaxa programelor. Cu C++, de multe ori diferenţele sînt ascunse în semantică - întrucît aceleaşi simboluri sînt interpretate altfel de către compilator şi programul în execuţie.

Programarea orientată pe obiecte este o invitaţie spre generalizarea gratuită şi creşterea complexităţii programelor. Mai mult, unii dintre vrăjitorii OOP recomandă să adaugi la codul tău cod suplimentar şi nivele de generalizare simple pentru a avea un cod complet şi posibilităţi de dezvoltări ulterioare. Dar scopul programării comerciale este de a face mult prin puţin şi nu puţin prin mult. Ideea principală este de a face programe mai scurte, şi a le completa pe parcurs.

■ Un obiect este doar o cartelă

Amiralul Grace Hopper, primul artizan al ingineriei programării in America, a spus că noi nu facem nimic nou cînd calculăm, decît dăm nume noi ideilor vechi. Urmăriţi tabelul de mai jos:

Hollerith	Date	Stroustrup
Cîmp	Coloană	Atribut
Cartelă cilindru	Tabel	Clasă
Cartelă	Rînd	Obiect
Banda perforată	Join	Moştenire

Care este conceptul pe care îl redescoperim cu regularitate? În forma ceea mai pură el se este diagrama familiară entitate-atribut-relaţie (E-A-R). OOP este o realizare a acestei idei într-un limbaj de programare; modelul relaţiona o realizează prin modul de memorare datel or; iar cartelele, respectiv maşinile progra nabile o realizează prin hardware.

Desenînd o diagramă E-A-R pentru un program (sau: proiectînd prin m etoda OOP) eşti condus necruţător spre stu diul şi spre contextul problemei - departe d e soluţia şi tehnologia necesară. Înţelegere a profundă a problemei - şi nu caracteristicile moştenite multiplu, polimorfie - este cheia me todei de proiectare OOP. Pentru că, pînă la urmă, înţelegerea problemei este garanţia unui program simplu şi implementat eficient. Un arhitect bun studiază cărămizi o singură dată, dar studiază oameni ori de cîte ori proiectează o clădire nouă.

Limbajele de programare nu s-au dovedit a fi instrumente corespunzătoare pentru înţelegerea problemelor. Sau, altfel spus: cu cît este mai bun un limbaj de programare la descrierea şi înţelegerea problemei, cu atît mai prost este ca limbaj de programare.

Se poate folosi un nume nou (ca "*obiect*"), dar ideea există deja de multă vreme. Nu trebuie să ne temem de ideea respectivă dacă o studiem sub vechiul ei nume. Şi în timp ce ne cufundăm în istoria programării, trebuie să ne reamintim că esenţa războiului de ţesut Jaquard a fost reutilizarea software-ului.

■ ObiectA + ObiectB = ObiectC

În ce relaţie sînt deci programarea la scară largă şi diagramele E-A-R? Cum construim programe mari cu ajutorul diagramelor E-A-R?

Utilizarea digramelor E-A-R de către OOP ne furnizează un singur constructor - relaţia "este Un" (*isA*). Din păcate acesta nu este tipul de constructor care să ne permită să construim programe mari. Este plat - nu se ridică niciodată din plan. Un autoturism generic este cam de mărimea unui Chevrolet 1957, şi un echipament de transport motorizat este probabil de aceeaşi mărime ca un autoturism generic. *IsA* ne permite să clădim castele conceptuale cu boltă, dar nu ne lasă să clădim părţi ale părţilor pe care să le utilizăm la clădirea castelelor reale.

Pentru a lucra cu OOP la scară largă, avem nevoie de mai multe relaţii (partea R în E-A-R), sau mai precis avem nevoie de relaţia "parte A" (*PartOf*). Mai departe, pentru a permite ca *PartOf* să lucreze corect, conectînd un mănunchi de obiecte, vom da de alte probleme. În contextul E-A-R, o entitate compusă de acest tip se va numi "container", ea este tot o entitate de primă clasă, care poate să participe în relaţiile viitoare, incluzînd mai multe relaţii *PartOf*. În goana după dorinţa de noutate, OOP nu s-a oprit pentru a învăţa de la origini.

Limbajele E-A-R trebuie să se exteriorizeze; adică să dea programatorului mecanisme pentru a urmării relaţiile. De fapt am argumentat, că "metodele" utilizate pentru a urmării relaţiile între obiecte sînt mai importante la construirea programelor mari decît metodele utilizate pentru a calcula ceva în cadrul unui obiect. Pentru a transpune o diagramă E-A-R într-o schemă logică, trebuie doar să înlocuieşti fiecare dreptunghi cu o linie, respectiv fiecare linie cu o dreptunghi. Codul nu este cu nimic mai mult, decît modul în care întreţinem relaţiile între date.

cProgramatorii sînt îndrăgostiţi, prin caracter, de tehnologie. Acest fapt este un atu, cînd trebuie să abandonezi drumuri vechi, devenite ineficiente şi trebuie să adopţi drumuri noi, mai eficiente, dar este o slăbiciune, cînd instrumentele software noi vin mai repede decît timpul în care putem să învăţăm utilizarea lor eficientă. Cîştigurile unei tehnologii eficiente se pierd, cînd în graba noastră de-a încerca cît mai repede vrăjitoriile aduse de noul instrument îl abandonăm pe cel utilizat curent.

Majoritatea tehnologiilor noi de limbaje de programare reprezintă sau o greşeală a zilei de ieri, sau ceea ce este foarte cunoscut astăzi. Dăm un exemplu pentru cazul din urmă:

- Să cauţi scheme care să te ajute în problema programelor mari; facilităţile care doar înfrumuseţează programele sînt o pierdere de timp, şi de obicei duc la înrăutăţirea situaţiei
- Să studiezi problema şi să înţelegi contextul problemei; aici se vor găsi soluţiile elegante şi nu într-un toolkit de ultimă oră
- Să asamblezi programele şi sistemele din părţi mari; să încerci să scrii cît mai puţin cod cu putinţă; lucrează la program, nu la depanare
- Să alegi instrumentele de programare cu mare grijă, să nu le schimbi în mod frecvent, şi să fii sigur că ai obţinut de la el maximul posibil.

(Sz. L.)
(*text după Scott Guthery, DDJ*)

CIRCLE
SYSTEMS
INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ

Distribuitor autorizat în România al firmelor :

HEWLETT PACKARD Canon TCR COMPUTER SERVICES, INC

CALCULATOARE ŞI REŢELE DE CALCULATOARE

PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE
- imprimante cu laser
- imprimante cu jet de cerneală
- imprimante matriciale
- plottere
- scannere

BIROTICĂ
- copiatoare
- maşini de scris
- fax-uri

TELEFONIE

SOFTWARE

Sistem integrat multiutilizator pentru
conducerea şi gestiunea unităţilor economice

Pachete software pentru
conducerea automată a proceselor tehnologice

Proiectare aplicaţii software
standard MS WINDOWS 3.x

...şi dumneavoastră puteţi deveni distribuitor al produselor noastre !

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
Piaţa Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREŞTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

Să salvezi un popor nu-i un lucru uşor!

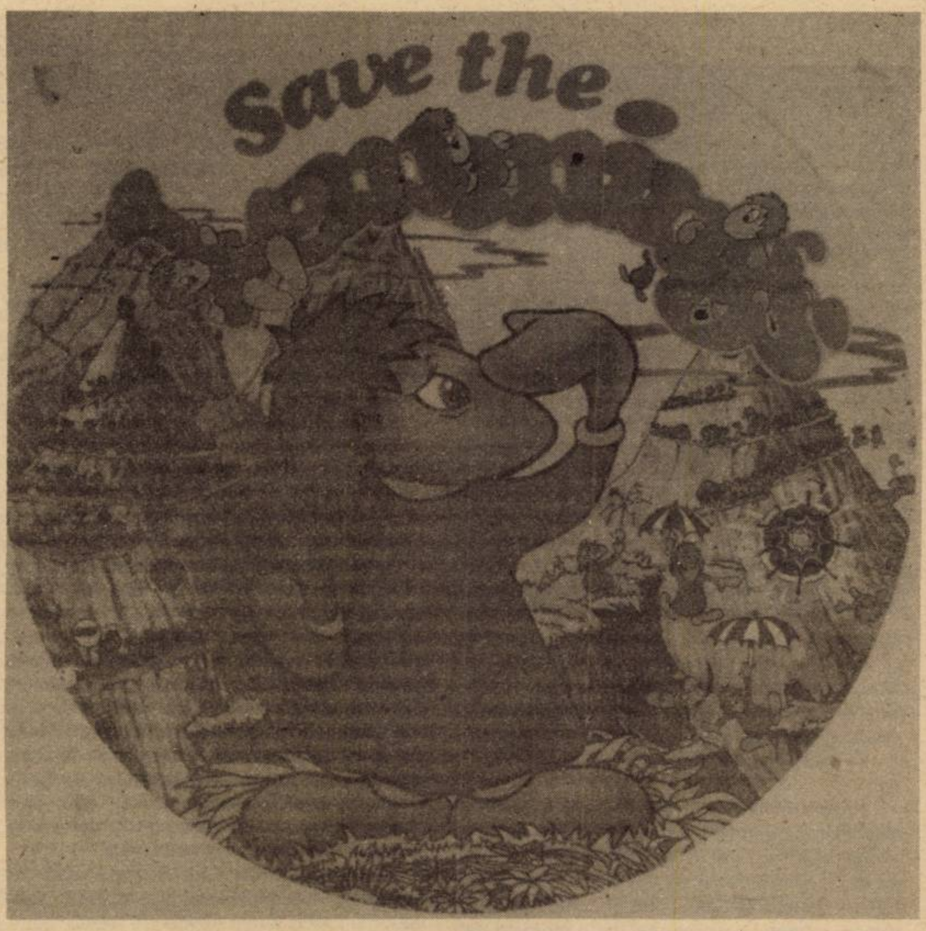
"Save the Lemmings!"

În lumea de costum-cravată-zîmbet a afacerilor britanice, împînzită de computere şi utilizatori cuminţi şi dependenţi, trupa de la **DMA Design** e o insulă de imaginaţie, non-standard şi non-conformism. Programatori, ingineri, artişti plastici, muzicieni, toţi tineri şi bine dispuşi - într-un cuvînt creatorii LEMMINGS-ilor. Un singur om la cămaşă-cravată, Simon Little directorul de producţie, în rest pulovăre, jeans, adidaşi, căni mari de cafea în stînga tastaturii (mîna dreaptă pe mouse) - la stîngaci invers, semi-obscuritate, ochii în ecran, aici o orgă, dincolo o staţie grafică IRIS INDIGO, platformă AMIGA, platformă PC, Macintosh, LAN eterogen (4 Giga de memorie on-line), administratorul de reţea scăpat dintr-un stres recent, dar deja degajat, mai o glumă studenţească, se distrează toţi şi încă o gură de cafea, apoi din nou mult-mult limbaj de asamblare. Se lucrează cu Microsoft Assembler 6.0, debugger propriu, grafică la nivel de regiştri, conversii, corectură artistică la nivel de pixel pe imagini trecute de la 256 de culori la 32, animaţie, sunet, muzică, alături de investiţii costisitoare pentru grafică CD de genul SoftImage pe IRIS INDIGO şi 3-D Studio v2.0 pe PC 486-50/100MB.

Povestea începe undeva în Scoţia la 50 mile nord de Edinburgh, la Dundee în 1988. Un tînăr dezinvolt şi plin de imaginaţie, David Jones, porneşte o mică firmă, numită DMA Design care lansează jocul "Menace" pentru Commodore Amiga, distribuit de Psygnosis care, de altfel, va distribui în continuare toate produsele companiei. Succes rapid şi răsunător. Urmează conversii pentru Atari ST şi PC. Compania începe să crească rapid, ajungînd în prezent la 20 de persoane, în 4 birouri ocupînd 2500 sq feet (272,25mp) într-una din cele mai importante clădiri din aşa-numitul Technology Park din Dundee, o zonă verde în estul oraşului unde îşi au sediile firme celebre ca NCR, TORBREX, TIMEX, WMLOW, filiala BMW.

Pe scurt, iată o listă a produselor companiei:

Menace (1988) lansat pentru Amiga, conversii Atari ST, PC.



Blood Money (1989) lansat pentru Amiga, conversie pentru C64, apoi conversii externe (făcute de alte firme) pentru Atari ST, PC, Mega Drive.

Lemmings jocul care le-a adus celebritatea, cîştigînd peste 15 premii de cel mai bun joc al anilor 1991, 1992 din partea celor mai mari reviste de specialitate, lansat iniţial pentru Amiga, dar disponibil acum practic pe orice platformă. Conversii pentru CDTV, PC, Atari ST, Atari Lynx, Spectrum şi conversii externe pentru NES, SNES, Game Boy, Megadrive, Game Gear, Amstrad CPC, Sharp X68000, Macintosh.

Pentru cei ce nu-i cunosc, precizăm că Lemmings sînt un popor de fiinţe mici, haioase şi înduioşătoare totdată, iar sarcina celui care stă în faţa display-ului cu mîna pe mouse e să-i conducă printr-un lung şir de obstacole folosindu-se de abilităţile lor (constructor, săpător, bomber, paraşutist, stoper etc.) în aşa fel încît să salveze cît mai mulţi Lemmings.

În curînd:

Lemmings 2 - The Tribes - Se programează în paralel pentru Amiga, PC, SNES. Pe lîngă Lemmings-ii clasici, apar Lemmings spaţiali, polari, sportivi, excursionişti, crepusculari, egipteni, medievali, de peşteră, de la munte, de pe plajă, de la circ. Uau! **Walker** va fi lansat pentru Amiga în primul trimestru al lui 1993.

Hired Guns va determina standardul pentru următoarea generaţie de jocuri de grafică/aventură spaţială.

Deşi este considerată în principal casă de creaţie de jocuri, DMA a făcut şi conversia unor jocuri externe ca "Ballistix" pentru PC, PC Engine şi C64 şi "Shadow of the Beast" pentru PC Engine CD-ROM, C64.

Investesc mult în crecetare şi dezvoltare. Un proiect de 5 ani-om e sistemul CDMA care permite "derularea" simultană de acţiuni (scenarii) pe viu şi înregistrate, atît la vizualizarea jocurilor cît şi în acţiunea jocurilor.

Ca orice casă de soft care se respectă, DMA are proiecte de inginerie software, printre care un nucleu de jocuri cu scopul de a face scrierea şi portarea jocurilor mai eficientă şi fără erori. Alte activităţi în care se implică firma sînt proiectarea şi programarea unui sistem de urmărire în timp real pentru o companie locală şi colaborarea cu Institutul de Tehnologie local pentru cursuri postuniversitare în Software Recreaţional.

Echipa firmei e "young and energetic", cum le place să se auto-caracterizeze. Gruparea de "support" are 5 oameni care asigură secretariatul, manualele, documentaţia, muzica, dezvoltarea produselor, manageriatul, vînzarea cu amănuntul. Gruparea programatorilor are 10 oameni cu specializări diverse, dar rafinate, de genul design jocuri, conversii, inginerie software, cercetare CD, micro contollere, PC Engine, R&D Graphics, Amiga, PC, Lynx, ST, CD-SNES, CD-PC, LAN. Gruparea artiştilor are 5+3 oameni care asigură animaţia, documentaţia jocurilor, ilustraţii, grafica 3D Silicon Graphics, Real 3D, 3D Studio şi D Paint.

Planuri de viitor

DMA Design îşi continuă cercetarea CD cu scopul declarat de a deveni cel mai puternic producător de jocuri CD din Europa. Au dovedit că pot produce jocuri de cea mai bună calitate în multe formate. Vor urma această cale şi pe arena cartdridge şi CD.

Succes!

Silvia Pop

SYMANTEC.
ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Întreaga gamă de produse Symantec

Pentru compatibile IBM-PC

• NORTON COMMANDER • NORTON UTILITIES • NORTON ANTIVIRUS
• NORTON DESKTOP FOR DOS • NORTON DESKTOP FOR WINDOWS
• NORTON BACKUP FOR DOS • NORTON BACKUP FOR WINDOWS
• NORTON EDITOR • pcANYWHERE host & remote • pcANYWHERE LAN
• TIME LINE • ON TARGET • Q & A • Q & A LAN • JUST WRITE
• MULTISCOPE DEBUGGER DOS • MULTISCOPE DEBUGGER WINDOWS
• ZORTECH C++ DEVELOPER'S EDITION
• ZORTECH C++ SCIENCE & ENGINEERING • ZORTECH C++ FOR UNIX
• OBJECT GRAPHICS FOR C++ • OBJECT GRAPHICS FOR TURBO PASCAL
• ACTOR • MODULA2 4.0

Pentru Macintosh

• GREATWORKS • MORE • ZORTECH C++ MAC • ZORTECH C++ UNIX
• THINK C • THINK PASCAL • JUST ENOUGH PASCAL • MAC PASCAL
• SYMANTEC ANTIVIRUS • NORTON UTILITIES MAC

Preţuri de promovare!

Distribuitori autorizaţi:

Bucureşti	(01)623.81.54, (01) 622.15.31, (01) 611.92.48, (01) 611.53.26, (01) 688.60.80
Piteşti	(097) 68.12.24
Tîrgu-Mureş	(0954) 2.20.93
Bacău	(093) 14.55.93
Piatra-Neamţ	(093) 61.91.58

PC Tools for Windows

Noile cuvinte cheie sînt Multidesk şi WinShield: în curînd Windows va deveni mai simplu şi mai sigur de utilizat

O piatră de hotar pentru utilitarele Windows: **Central Point Software,** a anunţat în data de 2.12.92. la sediile din Oregon (USA) şi München începerea fazei de teste *beta* pentru noul produs: **PC Tools for Windows**. Produsul nu este o transpunere unu la unu a cunoscutului PC Tools for DOS, pentru care versiunea 8 a fost difuzată recent de către firmă. Noul produs pentru Windows a fost realizat de o echipă de programatori constituită special pentru acest produs după un îndelungat studiu de piaţă.

Pe lîngă asigurarea unei securităţi pentru date de înalt nivel, PC Tools for Windows oferă un desktop propriu, care înlocuieşte nucleul Windows original. Numele acestui desktop integrat în PC Tools este *Multidesk*. Prin Multidesk utilizatorul are acces în acelaş timp la mai multe desktop-uri virtuale. Prin această facilitate utilizatorul poate să-şi definească pentru diferite proiecte sau moduri de lucru cîte o suprafaţă utilizator adecvată, cu aplicaţiile şi funcţiile necesare. Interschimbarea desktop-urilor se face printr-un clic pe simbolul ataşat, astfel ne mai fiind necesare reconfigurările plictisitoare ale mediului de lucru.

Protecţia de toate felurile a datelor cît şi asistarea utilizatorului la problemele cu suporţii externi sînt incluse în grupul de utilitare numite *WinShield*. PC Tools oferă o gamă largă de funcţii de reţea, şi sînt sprijinite atît produsul *NetWare* de la Novell cît şi *Workgroups for Windows* de la Microsoft.

Rolul dominant în timpul dezvoltării l-a jucat dorinţa viitorilor utilizatori, astfel echipa de dezvoltare a lu[illegible]at în considerare rezultatul discuţiilor purtate cu pe[illegible]ste 150 de firme din industrie şi administraţie.

Pe lîngă Multi[illegible]esk, produsul conţine şi un *manager de date* prop[illegible]riu. Acesta oferă pe lîngă funcţii tip Drag & Drop [illegible]xtinse (cum ar fi de exemplu listarea unui fişier pr[illegible]n tragerea iconului corespunzător peste iconul impr[illegible]mantă) şi funcţii tip *View* pentru peste 80 de formate de date, printre care sînt incluse şi arhivele tip PKZip.

Sitemul de meniuri pentru PC Tools Desktop este liber configurabil de către utilizator acesta putînd instala butoane proprii pentru comenzile dorite.

Sistemul de securitate a datelor oferit de PC Tools este format din următoarele pachete de programe mai importante integrate în *WinShield*

- *Central Point Backup for Windows* - asigură funcţii de salvare pe aproape orice suport extern pentru date: dischete, discuri interschimbabile, streamere şi benzi magnetice cu interfaţă SCSI.
- *DiskFix for Windows* - este *primul program* care permite sub sistemul Windows o analiză automată în timp real a unităţilor de discuri logice, şi eliminarea erorilor detectate.
- *Undelete for Windows* - permite o refacere simplă a fişierelor şterse. Integrarea funcţiilor Salvage din NetWare permite refacerea fişierelor pe staţii de lucru.
- *Central Point Antivirus for Windows* - este versiunea actualizată a cunoscutului program antivirus al firmei. Recunoaşte peste 1300 de viruşi, printre care sînt şi cei polimorfi (autoschimbabili).

PC Tools for Windows permite administrarea reţelelor prin Multidesk, astfel se poate impune o standardizare de nivel înalt şi o automatizare în cadrul reţelei.

Prin multitudinea de funcţii oferite şi prin posibilităţile de configurare PC Tools for Windows va fi un instrument de lucru în munca de zi cu zi atît pentru cei care sînt "numai" utilizatorii sistemului Windows pe PC-uri cît şi penru utilizatorii profesionişti de dezvoltare software.

Prezentarea oficială şi livrarea produsului de către Central Point Software este aşteptată pentru primul trimestru al anului 1993.

Computer 2000 AG, München,
tel. 089/78040-0, fax: 089/78040-475
Central Point Software Deutschland GMBH
tel. 089/670071-0, fax: 089/670071-20

Ieri şi mîine în software

1992 a murit... trăiască 1993!

Anul 1992 a adus numeroase mutaţii în lumea software-ului. Sisteme noi de operare, noi programe aplicative, noi concepte. Categoric, acesta este segmentul cel mai dinamic al pieţii. Aceasta este, pe scurt, tematica acestui articol.

Eugen Rotariu

■ Firme, firme...

În primul rînd s-a schimbat foarte mult configuraţia de firme pe piaţa mondială. Au dispărut firme majore, cum ar fi Fox Software, Nantucket Corporation, MIPS, Interactive Systems Corporation, înghiţite de coloşii zilei. Au apărut noi lideri cum ar fi Silicon Graphics, Inc. Raporturile de vînzări s-au modificat şi ele.

Nantucket Corporation a fost preluată de Computer Associates, care a preluat astfel controlul asupra produsului Clipper. Cu acest suport CA a scos noi variante ale produsului său CA-dbFast for Windows şi CA-Realizer. Nici Clipper-ul nu a fost uitat, versiunea 5.2, complet orientată obiect fiind gata să intre în faza de beta test.

Prima mare surpriză a fost preluarea de către Microsoft a firmei Fox Software, cea care a scos pe piaţă popularul produs FoxPro. Acesta este primul fapt major pe piaţa bazelor de date după preluarea în 1991 a firmei AshtonTate de către Borland. Prin această mişcare, precum şi prin scoaterea pe piaţă la sfîrşitul anului a mult aşteptatului Access, Microsoft a intrat în torţă pe piaţa bazelor de date care era pînă atunci controlată de alte firme. Pentru utilizatorii de FoxPro acest lucru nu poate fi decît îmbucurător, pentru că forţa Microsoft va împinge cît de curînd produsul în versiunea sa 2.5 spre o paletă mult mai mare de platforme. Vor apărea variantele de Windows, Unix, Macintosh pe lîngă cea de DOS, îmbunătăţită şi ea, desigur. Versiunile de DOS şi Windows ale lui FoxPro 2.5 sînt deja accesibile în variante beta. Împreună cu SQL server, produsele Access şi FoxPro aduc firma Microsoft printre liderii bazelor de date.

În iunie acest an, firma Silicon Graphics, Inc. (SGI) a preluat integral firma MIPS, cea care începînd din 1985 a scos pe piaţă procesoare RISC de cea mai înaltă calitate, R2000, R3000, R6000, R4000. Pentru a menţine caracterul deschis al arhitecturii procesoarelor MIPS, Silicon Graphics a creat o nouă firmă independentă numită MIPS Technologies, Inc., firmă ale cărei acţiuni sănt controlate integral de către SGI. Prin această manevră SGI şi-a asigurat controlul asupra producţiei procesoarelor pe care le foloseşte pentru construcţia calculatoarelor sale din seria IRIS Indigo, Crimson, etc. Să nu uităm că în 1991 iniţiativa ACE (Advanced Computing Environment) a ales procesoarele MIPS ca standard al definiţiei ARC (Advanced RISC Computing).

Tot în prima parte a acestui an s-a petrecut şi preluarea firmei Interactive Systems Corporation de către firma Sun. Firma Interactive a scos unul dintre cele mai populare Unix-uri pe procesoarele Intel 386/486 numit Interactive Unix. Firma, după succesul lui Unix Release 3.2, se pare că a avut necazuri cu lansarea produsului Unix Release 4.0, care nu s-a vîndut suficient de bine. Sun avea nevoie de specialişti de Intel, pentru a-şi termina proiectul ambiţios de trecere a sistemului Solaris 2.0 de pe procesoarele SPARC pe Intel. Solaris 2.0 pentru Intel este aşteptat pentru începutul anului viitor.

Iniţiativa ACE a trecut şi ea prin modificări importante datorită plecării a doi dintre membrii fondatori, Compaq şi SCO (Santa Cruz Operation), ca urmare a preluării de către SGI a firmei MIPS, dar şi pentru că Intel a anunţat un nou procesor, competitiv cu procesoarele RISC, procesorul 586 care a primit numele de Pentium.

■ Sisteme de operare

Anul 1992 a fost foarte bogat în realizări în zona sistemelor de operare. La începutul anului Microsoft a scos Windows 3.1 pentru DOS, aducînd modificări majore cum ar fi OLE, TrueType, multimedia. Sistemul a cucerit în foarte scurt timp piaţa, dînd o lovitură majoră rivalului său tradiţional Apple Computers. Urmarea a fost că ultimii "mari" de pe piaţa Macintosh cum ar fi Aldus, Claris au făcut paşi esenţiali pentru trecerea produselor lor sub Windows.

Apple nu s-a lăsat nici el mai prejos, scoţînd pe piaţă versiunea 7.01 a sistemului său de operare pentru Macintosh, introducînd extensia de sistem QuickTime pentru incorporarea uşoară a sunetului şi imaginilor video în aplicaţii, Macintosh PC Exchange pentru lucrul uşor cu dischete DOS, At Ease pentru protecţia uşoară a Macintosh-ului la utilizarea sa de către alţi utilizatori, AppleTalk Remote Access şi Apple Font Pack. În plus a apărut versiunea 3.0 a sistemului A/UX, Unix-ul pentru Macintosh.

Sun a lansat Solaris 2.0 pentru staţiile SPARC, un Unix care oferă facilităţi superioare de interfaţă utilizator, un mediu de dezvoltare integrat rulînd sub Motif, aplicaţii de administrare comodă a sistemului precum şi a reţelelor, utilitare de lucru cu fişierele, editoare evoluate, etc. Solaris 2.0 este primul Unix care face cu adevărat viaţa utilizatorilor, dar şi cea a administratorilor de sistem, mai uşoară. Sun a anunţat deja, după cum spuneam, portarea Solaris 2.0 pe procesoare Intel.

Santa Cruz Operation (SCO) a lansat tot în acest an versiunea 4.0 a Unix-ului său pentru Intel, compatibilă cu release-ul 3.2 de System V de la USL (Unix System Laboratories), declarînd totodată că nu plănuieşte pentru moment implementarea noului standard System V Release 4.0 de la USL. La mijlocul anului a fost lansată şi versiunea 2.0 a lui Open Desktop, versiune substanţial îmbunătăţită, cu suport hardware mult mai bun, cu noi funcţii de integrare pentru X-Desktop, administrare de sistem mult uşurată, cu un nou emulator de DOS numit "merge".

Pe piaţa Unix Intel a apărut un nou competitor prin firma canadiană Consensys, care a lansat un Unix Release 4.0, apoi 4.2 la un preţ incredibil de scăzut.

IBM, marele albastru, s-a dovedit şi el deosebit de activ lansînd pe piaţă, în martie, versiunea 2.0 a sistemului de operare OS/2, prima după separarea de Microsoft. Sistemul ameninţă serios noul Windows NT al firmei Microsoft care întîrzie destul de mult, deşi a fost anunţat iniţial pentru vara acestui an. În plus la IBM se lucrează intens pentru noul sistem PowerOpen care va lucra pe calculatoarele PowerPC, pe care IBM le proiectează împreună cu Apple Computers.

Silicon Graphics a lansat şi el cîteva noi versiuni ale sistemului său Irix (de tip Unix), integrînd din ce în ce mai multe faciliţîţi grafice de prezentare, noi versiuni ale bibliotecii sale grafice 3D, GL (Graphics Library).

Ultima mare lovitură de piaţă a acestui an este fără îndoială apariţia de la Microsoft a sistemului Windows for Workgroups (WfW), o implicare majoră a firmei pe piaţa de reţele locale. Pînă acum Microsoft s-a lăsat în baza reţelelor altor producători în ceea ce priveşte Windows-ul pentru DOS. Reţeaua pe care WfW o oferă este de tipul peer-to-peer, ca şi cea de la Apple, dar pe suport Ethernet. Microsoft speră o răspîndire în masă a noului produs.

■ Aplicaţii

În domeniul aplicaţiilor am asistat la o adevărată explozie de noi versiuni de aplicaţii, cu facilităţi din ce în ce mai mari, înghiţind din ce în ce mai mulţi MB de disc Winchester şi de memorie RAM. Mai toate produsele tradiţionale au apărut cu noi versiuni. Se constată o migraţie majoră dinspre DOS spre Windows, dar şi trecerea multor dintre partenerii tradiţionali ai lui Apple spre Windows. Utilizatorii Windows au avut mulţumirea de a vedea principalele puncte de forţă ale Apple accesibile şi în lumea Windows: Aldus PageMaker, Aldus FreeHand, QuarkExpress, FileMaker Pro, Claris Works, etc. La fel au apărut variante Windows ale tuturor aplicaţiilor DOS care încă nu aveau, Quattro, 1-2-3, Paradox, FoxPro, dBase, Turbo C++/Pascal, WordPerfect, WordStar.

Dacă ar fi să numim doar cîteva dintre noile versiuni de succes al aplicaţiilor apărute, atunci am vorbi despre CorelDraw 3.0, WinWord 2.0, Excel 4.0, Ventura 4.0 for Windows, Microsoft Works 3.0 for Windows, Lotus AmiPro, Borland C++ 3.1 & Applications Framework, Microsoft C/C++ 7.0 şi SDK 3.1, Visual Basic 2.0 etc.

Puţine totuşi aplicaţiile complet noi cum ar fi Access al lui Microsoft. Se constată tendinţa tuturor firmelor de a-şi porta aplicaţiile existente pe cît mai multe dintre platforme şi de a folosi noile facilităţi oferite de versiunile de sisteme de operare nou apărute.

O altă tendinţă vizibilă este aceea de folosire a facilităţilor multimedia pe care deja multe calculatoare le oferă.

■ Viitorul

Ce va aduce anul 1993 este foarte greu de estimat. Firmele mari au făcut deja multe promisiuni, DOS 6.0, Windows NT la începutul anului, Solaris 2.0 pentru Intel, NextStep pe Intel (486), Univel - noul Unix elaborat de Novell Inc. împreună cu USL, PowerOpen... Întrebarea este dacă producătorii de aplicaţii vor putea ţine pasul cu dezvoltarea sistemelor de operare, sau se vor mulţumi doar cu portarea vechilor aplicaţii pe noile sisteme. Paşi esenţiali în utilizarea facilităţilor noilor procesoare probabil că nu se vor face. Puţine sînt astăzi aplicaţiile care folosesc puterea lui 486, ce se va întîmpla cînd va apărea Pentium? Din noile procesoare se foloseşte deocamdată mai mult viteza... Noi versiuni de aplicaţii vor fi desigur foarte multe. Tendinţa generală va fi de portabilitate şi interoperabilitate maximă. Standardele vor avea un loc major în acceptarea noilor produse de către piaţă. Noul an va trebui să găsească răspuns şi provocării pen calculatoarelor, acestea suferind deocamdată de lipsă de software. Multimedia va fi probabil un concept general acceptat şi utilizat.

Ne vom aşeza în faţa calculatorului nostru şi vom scrie ceva pe o tabletă. Vom rosti cîteva cuvinte cheie. Vom atinge din ce în ce mai rar tastatura. Pe ecranul calculatorului vom putea urmării emisiunile TV preferate, în difuzoarele lui vom asculta muzică stereo de înaltă fidelitate. Telefonul şi faxul vor fi legate şi controlate de calculator. Ne vom întreba filozofic: Windows NT sau OS/2? FoxPro sau Paradox? WinWord sau AmiPro? Iar acum trebuie să ne oprim, la 5 se ia curentul.

Cheia succesului

(continuare din pag.7)

Credeţi că va fi dificil să vindeţi Windows NT, într-o perioadă de recesiune în care mulţi dintre utilizatori au încercat deja OS/2? Le veţi cere să plătească încă 500 dolari pentru a cumpăra un nou sistem de operare?

Am dat o listă de preţuri, pentru că modalitatea noastră de vînzare este prin distribuitori, dar sistemul va putea fi cumpărat şi mult mai ieftin. Dar adevărul este că multe din maşinile actuale vin cu Windows-ul deja instalat. Pentru aceste maşini, va fi suficientă cumpărarea unui upgrade. Nu am stabilit încă cifre foarte exacte, dar preţul de listă al upgrade-ului va fi de aproximativ 300 dolari.

Nu preţul va fi cel care va împiedica răspîndirea Windows NT. Trebuie să impunem acest produs, aşa că vom face ceea ce trebuie. Şi, în sfîrşit, nu am întîmpinat de fapt nici un fel de rezistenţă la acest preţ.

Cu siguranţă una dintre problemele mari ale lui OS/2 1.x a fost preţul mare dar acum IBM pare să fi rezolvat această problemă.

IBM a scos noul sistem cu un preţ de upgrade de numai 49 de dolari, şi există cu siguranţă unii care gîndesc cam în felul următor: astăzi cumpăr un joc cu împuşcături iar mîine, la acelaşi preţ cumpăr un sistem de operare de 60 Mb, şi, cu amîndouă fac acelaşi lucru: mă joc. Doar dischetele goale să le calculăm, şi preţul este depăşit. Noi facem afaceri pe termen lung, oferim un suport considerabil şi lucrăm la versiuni noi iar toate aceste lucruri nu se fac fără un preţ corespunzător.

Nu credeţi că mulţi oameni vor renunţa la Windows NT dacă vor avea suficientă putere în Windows for Workgroups la un preţ mai rezonabil?

Am pus destulă putere în Windows for Workgroups şi se poate construi cu el o reţea rezonabilă - 20 de calculatoare nu este puţin. Noi vedem Windows NT mai mult pentru piaţa marilor corporaţii, pentru servere, acolo unde pînă acum era folosit Unix-ul sau NetWare sau OS/2.

Să ne întoarcem la discuţiile despre DOS. El va deveni satisfăcător pentru cei care cer mai multă putere de la DOS şi Windows?

Singurul lucru care va apare înainte de Chicago va fi Win32S. Chicago este o versiune de DOS+Windows care va rula doar pe 386, care va fi echilalentă cu Cairo, şi care va apare tot în 1994. Cu Chicago veţi obţine 95% din puterea Win32 (Windows NT).

Deci, nu vor fi mari extinderi în anul 1993?

Nu. DOS 6.0 nu este o schimbare majoră de API. Va avea totuşi suportul necesar pentru a putea fi legat în reţea cu Windows for Workgroups şi Windows NT. Pînă în 1994 nu va exista decît Win32 la nivel înalt şi Win32S la nivel DOS/Windows.

Ce planuri aveţi în zona de aplicaţii - Excel, Word, şi altele?

Cel puţin în zona de spreadsheet-uri lucrurile se vom îmbunătăţi considerabil. Întreaga relaţie între spreadsheet şi baze de date se va schimba, în ceea ce priveşte modul în care puteţi regăsi informaţiile stocate într-o bază de date. Un spreadsheet va deveni o unealtă extrem de comunicativă de înregistrare, care va permite vizualizarea unui volum mare de date fără restricţii datorate memoriei calculatorului sau a accesului multiutilizator. O astfel de tentativă ar fi produsul Compete, care mai apoi a fost copiat şi de alţii, ca de exemplu Lotus Improv.

Puteţi face aplicaţiile Microsoft mult diferite de cele de acum?

Aici sînt două dimensiuni: să ne luăm toate ideile noi dintre acelea pe care le primim ca rănspuns la aplicaţiile noastre din partea utilizatorilor. Asta ne dă destul de mult de lucru. Apoi, pentru că software-ul de sistem se schimbă, trebuie să atacăm şi lucrurile noi. Excel pe 32 de biţi, pen, OLE 2, Object Basic cu utilizare de meniuri popup. Excel 5.0 este pe drum.

La fel şi cu procesarea de texte. Sînt încă destule frontiere în procesarea de texte: efortul de formatare a textelor este încă mare, controlul documentelor şi introducerea obiectelor diverse în document sînt încă lucruri destul de complexe. OLE 2 este unul dintre cele mai mari cîştiguri din ultimul timp pentru documente, cu editerea pe loc a obiectelor. În plus Word şi Excel vor avea un grad mult mai mare de integrare şi consistenţă de la nivelul aplicaţiilor pînă la cel de detaliu, cum ar fi de exmplu aspectul şi organizarea meniurilor.

Dar despre PowerPoint ce ne puteţi spune - primul program care nu rulează decît pe Windows 3.1?

În cazul PowerPoint avem neapărată nevoie de Windows 3.1 pentru că PowerPoint dintre toate aplicaţiile noastre foloseşte cel mai tare grafica - are nevoie de fonturi scalabile pentru ca lucrurile să meargă bine, deci cînd cineva vrea să construiască o prezentare are nevoie de toate aceste fonturi. PowerPoint exploatează posibilităţile lui Windows 3.1, dar asta nu este o limitare, toate versiunile următoare de baze de date vor necesita Windows 3.1.

Ce tehnologii noi veţi introduce la capitolul baze de date?

FoxPro este un produs pentru cei care ştiu deja ce este aceea o bază de date de tip Xbase. Cirrus/Access duce mai departe frontierele vizualizării şi prelucrării datelor. El este un produs foarte configurabil, foarte programabil. Cirrus are un nucleu de baze de date intern, FoxPro are la bază maşina Rushmore. Ele sînt două produse separate.

Următoarea versiune majoră de bază de dateva fi un produs unificat. Se vor putea folosi două limbaje - unul de tipul Xbase, altul de tipul Visual Basic. La capitolul bază de date cel mai mult va veni din Fox. La capitolul conectivitate cel mai mult va veni de le ODBC, de la produsul nostru SQL Server. Vom avea astfel cele mai bune produse din cele două domenii. Acum avem încă două produse distincte, şi ele se adresează la două categorii de utilizatori distincte.

Aţi spus că limbajul de bază în Cirrus este Visual Basic-ul. Încotro va evolua Visual Basic-ul şi care va fi evoluţia limbajelor de macrouri?

Ideea de a folosi acelaşi limbaj pentru toate aplicaţiile este excelentă, şi de aceea este avantajos să îl ai inclus în sistemul de bază. Ideea de bază este apariţia lui Object Basic, care va fi integral orientat pe obiecte. Acesta este limbajul care am dori să fie folosit de toate aplicaţiile, şi pe care îl vom integra în sistem.

Sînteţi dezamăgit de evoluţia hardware-ului pentru platformele PC?

Nu, s-a mers mult înainte. Sînt lucruri pe care deja le poate avea oricine cum ar fi 8 biţi pe pixel sau sunetul. Vom avea nevoie de aceste lucruri în fiecare sistem, pentru că vrem să scriem unele software-uri care să le folosească.

E o problemă de marketing? Aţi menţionat sunetul: acesta nu pare încă să afecteze pe majoritatea producătorilor din Taiwan, Estul îndepărtat?

Mai daţi-ne un an. Mai trebuie lucrat puţin la sistem. În orice piaţă sînt cîţiva pe care dacă îi convingi, toată lumea se ia după ei. În Statele Unite este suficient să convingi Compaq-ul, Dell-ul şi Gateway.

Ce alte planuri hardware mai aveţi? De exemplu Sound System sau WinPrint cartela pentru imprimante din Windows NT.

Lucrul interesant despre aceste activităţi auxiliare este că noi am lansat unele lucruri care să facă mai uşor lucrul cu Windows dar apoi am ieşit singuri din competiţie. De exemplu mouse-ul - care este o afacere necrezut de mare pentru noi - pe parcursul timpului mouse-urile au venit odată cu sistemele, şi n-au mai putut fi vîndute din magazine. Cartelete de sunet vor fi probabil incorporate în sisteme. În zona imprimantelor, a venit momentul ca acestea să listeze mult mai repede, şi să fie mult mai uşor de utilizat din Windows. Dacă vom deschide calea, aceasta va ajuta întreg fenumenul Windows.

Ce puteţi să ne spuneţi despre pen computere?

Acesta este un sistem hardware integral, şi noi n-am făcut niciodată aşa ceva. Hardware-ul pen s-a impus mult mai lent decît am crezut, dar la Comdex am văzut două maşini foarte, foarte bune.

Calculatorul pen pur este destul de riscant, pentru că aduce o cale complet nouă de utilizare. Mult mai bun este un calculator-portabil care se poate folosi ca o tabletă, dar şi cu tastatura. Aceasta este cheia.

Intrarea pen poate fi făcută mai utilă şi pentru calculatoarele de birou?

Sigur. Eventual veţi avea doar un ecran plat pe birou. Veţi avea o tastatură un pen şi un microfon, şi le veţi putea folosi împreună. Veţi arăta ceva cu pen-ul, veţi spune poate un verb - şterge, subliniază-l - iar pentru texte mari veţi folosi tastatura. Pen-ul va avea cel mai mare impact pentrul calculatoarele de birou. Dar nimeni n-a construit încă o maşină care să demonstreze asta.

PERSONAL COMPUTERS
PC Report
PERSONAL COMPUTERS

1992

Sisteme de operare

Articol	Nr.	Pag.
Solaris 2.0	1	1
Windows 3.1	1	5
Univel - UNIX pentru PC-uri	2	4
Sistemele de operare ale anilor '90	2	4
Mach şi Chorus	2	4
MS-DOS 6.0	3	4
Windows for Workgroups	3	9

Hardware

Articol	Nr.	Pag.
OverDrive	1	3
Upgrade pentru procesoare	1	3
Hard disc portabil	2	2
IRIS Indigo	2	5
Modemuri	2	6
LAN pe motherboard	3	1
Scannere	3	19

Software aplicativ

Articol	Nr.	Pag.
Familia de produse Lotus	1	4
Paradox 4.0	1	7
Corel Draw 3.0	2	14
Mathematica	3	20

Tehnologii

Articol	Nr.	Pag.
BOCA	1	7
TrueType vs. Carousel	3	3

SEMNAL

Ionuţ Muşlea - C++ Programare orientată pe obiecte, Editată de MicroInformatica S.R.L., Cluj Napoca. 263 pagini, 425 lei. Colegii de la MicroInformatica au reuşit în ultimul timp să-şi sporească considerabil numărul de titluri, şi, o dată cu acestea, valoarea volumelor. Volumul de faţă este o prezentare a limbajului C++ şi a principalelor tehnici de lucru cu obiecte. Cartea este scrisă într-un stil plăcut, cu foarte multe exemple, cu o serie de proble rezolvate şi altele propuse spre rezolvare. Atenţie, cartea presupune că cititorul cunoaşte deja limbajul C şi noţiuni de bază ale programării. Implementarea descrisă este una anterioară lui *cfront 3.0* de la AT&T, care este standardul actual, dar tehnicile principale sînt cuprinse. Pentru a rula unele dintre exemplele din carte, veţi avea nevoie de Turbo C++ al lui Borland, pentru că sînt folosite funcţii specifice acestei implementări.

Ghidul cumpărătorului de reţele NOVELL - Editată de firma A & C International S.A., Bucureşti. 50 pagini, 160 lei. O carte excelentă adresată celor care trebuie să decidă cumpărarea şi configurarea unei reţele NOVELL. Într-un stil concis şi precis sînt prezentate principalele funcţii ale unei reţele NOVELL, hardware-ul pe care acestea se bazează, principalele variante de NetWare 3.11 şi 2.2 precum şi produsele adiacente ale firmei NOVELL. Un glosar de termeni specifici şi un set de întrebări, la care trebuie să găsească răspuns oricine doreşte să achiziţioneze o reţea NOVELL, încheie în mod inspirat lucrarea. O carte utilă oricui.

Fiecare revistă are cititorii pe care-i merită!

Ne mîndrim cu asta!

La mulţi ani!

Cursuri

Articol	Nr.	Pag.
Programarea Windows	1,2,3	-
Baze de date	1,2	-
SQL	3	-
Programarea sub Unix	3	-

Comunicaţii

Articol	Nr.	Pag.
Modelul OSI	1	12
Reţele fără fir	2	12
Opţiunea frecvenţă fixă	3	8

Macworld

Articol	Nr.	Pag.
Macintosh în medii eterogene	1	13
Fenomenul Macintosh	2	13
PowerBook	3	15

Practică

Articol	Nr.	Pag.
Algoritmul Huffman de compactare fişiere	1	14
Fişiere de parametri	2	15
Alarmă pentru MS-DOS	3	22

Tendinţe

Articol	Nr.	Pag.
Iniţiativa ACE în pericol?	1	1
Interviu cu Philippe Kahn	1	6
Sisteme deschise	2	5
Viitorul procesoarelor 386	2	14
Care va fi magistrala viitorului?	3	7

Lista inserenţilor

Firma	Pagina
A & C International S.A.	4, 5, 14, 21
ABTECH S.R.L.	23
ADDECO PLUS S.R.L.	13
CARO SERVER S.R.L.	19
CSI S.R.L.	27
FORTE Company S.R.L.	32
IIRUC - ENTER S.R.L.	5
INSEI S.R.L.	11
KEYSYS S.R.L.	26
KT Technology S.R.L.	22
Laser Computer Romania S.A.	3
M.T.IL.ROM S.A.	9
Multipoint S.R.L.	8
Packard Bell S.R.L.	15
Policom S.A.	3
RCS S.A.	16, 17
Ring Computer S.R.L.	31
ROMDATEX S.R.L.	24
ROMSYM DATA S.R.L.	28
SCEI S.R.L.	25
Scop S.R.L.	10
System Plus S.R.L.	6
Tehnorob S.R.L.	20

Poşta redacţiei

Radu Varga - Sfîntu Gheorghe: Mulţumim pentru apreciarea articolelor din revistă. Windows NT vine cît de curînd în serial. Şi probabil în magazine. Despre "Blue Ridge" nu ştim nici noi prea multe. Ne mai interesăm.

Ovidiu Ciubotă - Chişinău: Nu cred că putem rezolva deocamdată difuzarea revistei dincolo de Prut. E greu şi-n ţară. Ne pare rău c-aţi ajuns la astfel de concluzii pesi(e)miste: că nu mai interesează pe nimeni nimic. Sînt mulţi oameni interesaţi pe la noi. Mulţumim pentru gîndurile bune şi v-aşteptăm în ţară.

Gabriel Alexandru-Mihai - Focşani: Gînduri multe şi frumoase despre lupta împotriva viruşilor. Mai bine interzicem jocurile la servici. În rest, rămînem pe baricade. Cît despre Asociaţia Română de Protecţia Informaţiei... care informaţie, dom'le?

Bogdan Buduru - Bucureşti: Mulţumim pentru acţiuni, dar şi pentru urări. Am inserat şi anunţul, baftă. Cît despre publicitatea susţinută în marile cotidiene... n-are cine s-o susţină.

Moş Crăciun (fost Gerilă) - ?: Mulţumim pentru cadouri. Cam cît chiria pe o oră. Vezi că la anu' se creşte şi asta. Ne-am dori şi ceva hîrtie.

Tuturor celor care ne-au scris că s-au abonat la revista noastră: Mulţumim. Intenţia contează. În rest, numai de bine şi "La mulţi ani!".

Eugen Rotariu , "loopback"

mica Publicitate

- Societate informatică româno-elveţiană angajează absolvenţi automatică, electronică promoţia 1992, cunoscători C şi o limbă străină. Cunoştinţe de baze de date şi reţele, apreciate.
  Curriculum vitae pe adresa CP 22-257 Bucureşti.
- Vînd NOTEBOOK Travel Mate 3000, Texas Instruments, absolut nou, 386SX-20 MHz, 2 MB RAM, HDD 80 MB, FDD 3,5", VGA color, extended keyboard, valută.
  Tel. (01) 644.82.07.
- Blocuri de memorie SIP 4 X 256 KB (plachete 30 pini) de vînzare sau schimb cu echivalente SIMM.
  Tel. 0954-29802.

Abonamente!

În sfîrşit avem veşti bune pentru Dumneavoastră!
Se pot încheia abonamente la PC Report!
Cum? Nimic mai simplu!

Expediaţi prin mandat poştal, pe adresa:
HotSoft S.R.L.
C.P. 172 O.P. 1
4300 Tîrgu-Mureş
Cont nr. 40729-96011951 B.R.D. Mureş
suma de 720 lei şi vă asiguraţi că timp de un an (12 numere) veţi primi cu regularitate revista noastră.

Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal, sau/şi să ne comunicaţi telefonic, datele necesare pentru identificarea Dvs.

Abonamentul se va derula începînd cu numărul imediat următor sosirii talonului Dvs., în afara cazului în care se specifică explicit alt număr de început.

Încheind un abonament vă asiguraţi că
nu veţi pierde nici un număr şi că
nu veţi fi afectat în nici un fel de evoluţia preţurilor!

Important!

În următorul număr al revistei publicăm *gratuit* anunţurile de publicitate şi reclamă din domeniul tehnicii de calcul şi informaticii ale persoanelor particulare. Un anunţ nu trebuie să depăşească 30 de cuvinte. De asemenea publicăm gratuit cereri şi oferte de locuri de muncă şi de proiecte care se încadrează în profilul publicaţiei.

Rugăm firmele care doresc să-şi facă publicitate în paginile revistei noastre să ia legătura cu redacţia la *tel. 0954-41882.*

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor de publicitate şi reclamă, întreaga responsabilitate revenind firmelor/persoanelor care au trimis anunţul.

Primim cu plăcere manuscrisele Dvs., cu condiţia să nu fi fost oferite şi altor redacţii. Dacă articolele Dvs. au fost publicate şi în altă parte, atunci vă rugăm să specificaţi publicaţia şi data apariţiei. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea materialului în revista noastră. Onorariile se negociază pentru fiecare caz în parte. Nu ne asumăm nici o răspundere pentru manuscrisele care au fost expediate fără a fi cerute.

Numărul 4 al revistei va apare pe piaţă în jurul datei de 1 ianuarie 1993, data închiderii ediţiei pentru acest număr (deci data limită pînă la care materialele Dvs.

RING
COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

Calculatoare

COMPAQ

LAX

Imprimante

Hewlett Packard

Epson

star

Hard Disk

Maxtor

Interfete

DTC

DPT

Terminale

WYSE

Smart Ups

APC

Software

Novell

Microsoft

Borland

Fox Pro

Streamer

Sankyo

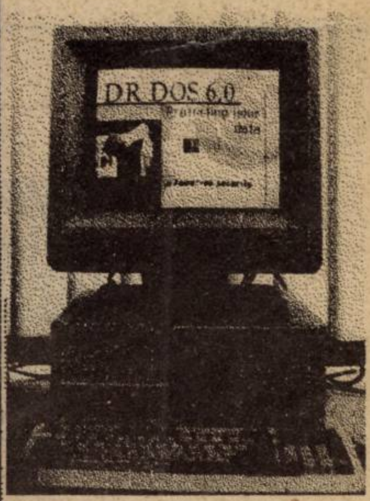
I•MEGA

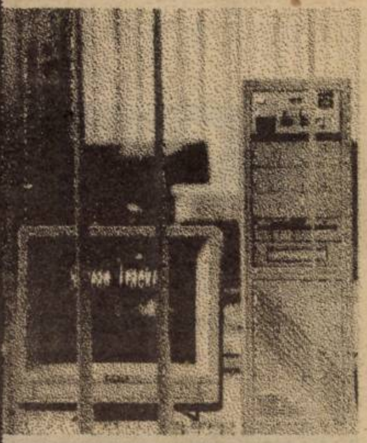
Mobilier si accesorii

SICOS

Cautam distribuitori !

FORTE la dispozitia dumneavoastra
FORTE la dispozitie
FORTE





FORTE Company SRL a fost constituită la sfîrşitul anului 1990, ca societate mixtă româno-singaporeză, avînd ca obiect de activitate producţia prin asamblare, de calculatoare personale compatibile IBM PC.

În condiţiile unei cereri foarte mari de calculatoare personale în economia românească, **FORTE Company SRL** a refuzat să adopte linia obişnuită pur comercială, de a importa şi comercializa echipamente de la o anumită firmă, mai mult sau mai puţin cunoscută pe plan mondial, aşa cum au făcut majoritatea societăţilor comerciale în domeniu, înfiinţate în aceiaşi perioadă.

FORTE Company SRL a preferat ca, prin partenerul său din Singapore acţionar la producătorii direcţi de subansamble din Asia-de sud-est să selecţioneze calitativ subansamblele pe baza cărora, au fost produse calculatoarele personale **FORTE** marcă înregistrată la OSIM, asigurînd astfel permanent, piesele de schimb necesare garanţiei şi postgaranţiei, ca şi o flexibilitate totală a configuraţiilor, livrate prompt.

Succesul realizat în implementarea acestui nume nou , **FORTE**, pe piaţa românească, s-a datorat, în primul rînd, urmăririi consecvente a celor două idei pincipale: menţinerea unui nivel calitativ deosebit de ridicat şi susţinerea totală a beneficiarilor, prin oferirea a trei tipuri de garanţii inclusiv posibilitatea returnării echipamentelor în 30 de zile, cu recuperarea integrală a banilor, asisenţă tehnică 24 ore din 24, asigurarea service-ului, cu timpi de răspuns la solicitările beneficiarilor de pînă la 24 ore pe întreg teritoriul ţării, prin reţeaua proprie de distribuitori şi societăţi de service pe calculatoarele **FORTE.**

Această linie a dus la încheierea a numeroase contracte, dintre care unele deosebit de importante, în domenii vitale, cum ar fi sistemul financiar bancar, domeniul educaţional, reţeaua comercială privată, institute de proiectare.

Prin seriozitate şi profesionalism, **FORTE Company SRL** îşi ocupă în prezent, locul meritat în fruntea ierarhiei producătorilor de tehnică de calcul din România urmînd ca, în perioada imediat următoare să-şi dezvolte, preponderent, sectoarele de cercetare/proiectare, ca şi cel de software aplicativ, pentru aplicaţiile cheie. În speranţa că, în curînd vom discuta direct, ca de la producător la beneficiar

Rămînem ai dumneavoastră,

FORTE
Company Ltd.

3-5 P-ţa Naţiunilor Unite
Bucharest, România
P.O.B. 58-53
Tel. : 614.49.16/615.66.44
Fax : 312.26.30
Telex : 10 035 ihort r

SERVICII

- instalare şi punere în funcţiune
- garanţie triplă:
    - standard: 1 an
    - extinsă: plus 1 an *
    - garanţie pentru nepotrivire de caracter**
- asistenţă tehnică în perioada de garanţie, cu timp de răspuns de 24 de ore
- asistenţă telefonică permanentă***
- asigurarea pieselor de schimb şi service în postgaranţie

* pentru 5% în plus, se asigură un an de garanţie suplimentară: dacă după primul an, sînteţi satisfăcuţi de nivelul calitativ şi consideraţi inutilă garanţia suplimentară, cei 5% pot fi transformaţi în materiale consumabile, extensii de configuraţie sau piese de schimb

** puteţi înapoia calculatoarele, în termen de 30 de zile de la livrare, cu plata integrală a sumei plătite, fară nici o motivaţie

*** pentru orice problemă tehnică sau orice informaţie privind calculatoarele **FORTE,** apelaţi telefonic la specialiştii noştrii, şapte `zile pe săptămîna, 24 de ore din 24

Fiecare **FORTE PC** are configuraţia alcătuită la cererea clientului. La orice solicitare avem posibilitatea de a transmite imediat oferta specifică. Datorită condiţiilor obiective, dinamica preţurilor este foarte accentuată.

PERSONAL COMPUTERS
PC Report
PERSONAL COMPUTERS
50 lei
NR. 5 - FEBRUARIE 1993

Technical Excellence

Titlurile acordate de revista americană **PC Magazine** pentru standardele, produsele şi personalităţile care s-au impus în anul 1992 (pag 4-5).

Monitoare

Tot ceea ce trebuie să ştiţi despre monitoare, mai ales atunci cînd trebuie să cumpăraţi unul, găsiţi în pagina 6.

PCMCIA, Release 2

Interfaţa pentru cartelele de memorie va putea fi utilizată în mod standard şi pentru cartele I/O. Fax, fax/modem, Ethernet, ISDN, emulatoare de unităţi de floppy sau hard disc, toate vor încape de-acum în laptop-ul dvs. (pag.7).

Oberon-2

Un nou limbaj conceput de profesorul **Niklaus Wirth**, inventatorul Pascal-ului. Orientat pe obiecte, flexibil, mai puternic decît Modula-2 dar la fel de simplu şi elegant ca şi Pascalul. Amănunte în paginile 8-9.

Produse noi

Două produse rivale în *desktop publishing* lansează versiuni noi:
Aldus PageMaker 5.0 şi
Ventura Publisher 4.1 (pag.10).
Plus **NetWare 4.0** (pag.13) şi
Borland Pascal 7.0 (pag.29).

Client / Server

Conceptul cel mai în vogă în lumea bazelor de date este *Client/Server Computing.* Gestionarea sigură şi eficientă a marilor baze iese de sub monopolul marilor computere. Reţelele de PC-uri le pot concura (pag.15)

Cursuri

Windows (5): Tratarea intrărilor (pag.16)
Unix (3): Conceptul de proces (pag.20)
SQL (3): Ultimul episod (pag.22)

Primii paşi în...

O rubrică nouă, care se adresează în primul rînd elevilor şi studenţilor. Ea îşi propune să-i familiarizeze, într-un mod cît mai accesibil, cu noţiunile de bază ale calculatoarelor.

În acest număr, **Organizarea datelor** (pag.26-27).

Legi aspre împotriva furtului de software

Fără îndoială, "a fura" are un înţeles foarte clar pentru oricare dintre noi. În practică însă, limita dintre hoţie şi utilizarea obiectelor proprii nu este chiar atît de clară. Iar dacă "obiectul" furtului este un program pentru calculator lucrurile se complică şi mai mult. Spre deosebire de o carte, de pildă, în al cărei preţ obiectul în sine are o pondere foarte mare, un produs software este preţios aproape în exclusivitate prin conţinutul informaţional, preţul suportului sau costul copierii fiind insignifiante. Această particularitate face ca problema proprietăţii în privinţa acestor produse să fie deosebit de spinoasă.

Utilizarea de software "negru" (adică furat, copiat ilegal) se pare că este (era ?) o practică curentă şi în ţările apusene. Vremurile însă se schimbă în ţările Comunităţii Europene, atît pentru "spărgătorii de programe", cît şi pentru cei care utilizează software "negru". Noile legi intrate în vigoare de la **1 ianuarie 1993** modifică radical răspunderea efectivă a celor în cauză în faţa legii. În Germania, legea drepturilor de autor pentru software avea o serie imperfecţiuni care o făceau foarte greù de aplicat. Printre altele, nu proteja orice program, ci doar pe cele care satisfăceau anumite cerinţe impuse de lege. Noua lege, valabilă pe întregul teritoriu al CE se află, conform înţelegerii între statele respective, deasupra legilor locale. Legea protejează orice program care este o realizare proprie şi este un rezultat al unei creaţii intelectuale a autorului. Aproape orice program de calculator intră deci în această categorie. Nu există ordine fără ciomag (spune o vorbă veche), aşa încît noua lege impune organelor în drept din statele respective luarea unor măsuri care să conducă la pedepsirea celor care practică "pirateria" în domeniul soft-ului. Toate acestea înseamnă într-adevăr începutul unor vremuri grele pentru spărgătorii de programe şi vînzătorii de copii ilegale. Dar, conform legii, sînt vizaţi şi cei care fac mai multe copii de siguranţă după un software cumpărat decît numărul prevăzut în contractul de cumpărare. Pedepsele sînt deosebit de grave: de la 1 la 3 ani închisoare sau amenzi reprezentînd sume scrise cu 5 sau 6 cifre. Industria de software mai are un motiv de satisfacţie: această lege este printre puţinele care se poate aplica şi retroactiv. Pentru o copie ilicită a unui program se va plăti o amendă de cel puţin 1100 DM, amenda multiplicîndu-se în funcţie de numărul copiior. Dacă cel în cauză este minor, vor plăti fără discuţie părinţii lui, chiar pentru copierea ilegală a unui joc. Fiindcă nimeni nu-i va mai crede dacă vor susţine că nu au ştiut ce se întîmplă în camera copiilor. Dacă băieţelul adună zece jocuri copiate ilegal, produse de diferite firme, amenda este de circa 10.000 DM. Iar necunoaşterea legii nu reprezintă o circumstanţă atenuantă..

Lucrurile stau cam la fel şi în SUA, unde preşedintele Bush a promulgat noua lege pentru Copyright imediat după alegeri (SCPA - Software Copyright Protection Act). Legea clasifică furtul de software în categoria crimelor şi prevede pedepse mergînd pînă la 5 ani închisoare, respectiv amenzi pînă la 250.000$. Evident că legea - ca toate legile - are şi aspecte amuzante, sancţionate imediat de presă. Dacă faci trei copii de pe un software pentru care licenţa îţi permite numai una, eşti pasibil de un an închisoare. Pentru 12 dischete poţi primi 5 ani, în timp ce asasinii primesc mai puţin. Dar acestea sînt doar calcule, cert este că terenul de joc pentru piraţii de software se va reduce drastic începînd din acest an. Dacă va ajunge acest vînt şi pînă la noi, nu se ştie. O lege a copyright-ului în România ar putea încuraja producţia locală de software, asigurînd totodată proiectanţilor veniturile care să le permită procurarea legală a mult-doritelor instumente soft.

Încă un fapt divers: Asociaţia vînzătorilor de software din SUA a luat deja cîteva măsuri împotriva pirateriei, în general măsuri de informare pentru utiliztori. Apple Computers îşi pune speranţele într-o acţiune pe termen lung de informare şi educare a utilizatorilor. Grupul *Apple's Developer Group* a iniţiat cu un an în urmă un program educaţional, botezat "*Apple Anti-piracy initiative*" care promovează tehnologii anti-furt, strategii de securitate pentru proiectanţi şi educarea utilizatorilor.

Tratamentul mai "atent" din partea legii de care se bucură parte nevăzută a calculatoarelor prezentului semnalează ponderea valorică deosebită reprezentată de către tehnologiile de software în industria de calculatoare.

Sz. L.

COPY SOFTWARE ILLEGALLY AND YOU COULD GET THIS HARDWARE ABSOLUTELY FREE

Software piracy isn't just a crime it's a shame. Because most people who do it aren't even aware that it's illegal. If you copy software that's protected by copyright, you could lose your job, face a civil or criminal suit or possibly be imprisoned. So get the facts now. For risk free information about the legal use of software contact your local distributor piracy hotline on the number below. Because in a court of law, ignorance is one thing you won't be able to plead.

BSA
Business Software Alliance

Don't copy that floppy
Taking piracy seriously

Aplicaţii Windows pe staţii SPARC

O interfaţă software realizată de firma SunSelect va permite soft-urilor de Windows să ruleze pe staţii de lucru Sun, fără ca Windows să fi fost portat în prealabil pe aceste sisteme. Software-ul numit WABI (Windows Application Binary Interface) traduce apelurile API ale aplicaţiilor Windows astfel încît acestea pot rula sub XWindows fără modificări. Deci posesorii de staţii de lucru vor avea astfel acces la toată gama de aplicaţii Windows.

WABI trebuie privit ca arma firmei Sun împotriva lui Windows NT. Cel mai tînăr sistem de operare al lui Microsoft reuneşte avantajele din Unix (multitasking, multiprocessing, lucru în reţea) cu multitudinea de software din Windows. Şi Solaris, alt derivat Unix, prelucrează prin WABI toate aplicaţiile existente Windows şi tot software-ul Unix. După OS/2 Solaris ar fi al doilea sistem de operare, care nu ar poveni de la Microsoft, dar care sprijină Windows. În plus, acesta funcţionează pe o platformă ne-Intel.

WABI nu este o ficţiune, acest lucru l-a demonstrat Sun la Comdex-ul din Las Vegas. După un paravan s-a făcut o demonstraţie cu un prototip mai vechi al interfeţei. Intrarea pe piaţă a software-ului WABI se va face în cursul anului 1993. Dacă WABI va rula pe diferite procesoare RISC şi cu o singură versiune de interfaţă este încă o întrebare la care nu s-a răspuns. Primul scop este de a pregăti interfaţa pentru calculatoare Unix cu procesoare Sparc. Nu se ştie nici dacă vor fi sprijinite aplicaţiile Windows de 32 de biţi.

Interfaţa software plănuită nu este o emulare, ci poate fi privită ca o punte (middleware) între sistemul de operare şi aplicaţii. Termenul de middleware a apărut deja destul de des în ultimele luni şi provine din lucrările privind tranziţia bazelor de date ale marilor firme de pe mainframe-uri pe sisteme moderne client-server. El este folosit de producătorii de calculatoare cum ar fi Hewlett Packard sau DEC, care vor să ofere clienţilor lor soluţii de prelucrare electronică a datelor prin noi configuraţii de sisteme, în cadrul străduinţelor lor de downsizing.

I.M.

Hotline

DEC plănuieşte un overdrive pentru Alpha. La DEC se îngrămădesc planurile pentru procesorul Alpha. În funcţie de ediţie, acolo se găsesc două respectiv patru versiuni ale procesorului minune de 64 de biţi, care reprezintă o componentă esenţială a planurilor de viitor ale firmei DEC. S-a decis asupra versiunii integrale cu 150 MIPS şi asupra lui Alpha-Light, care oferi performanţă mai scăzută la un preţ mai scăzut. Urmaşul lui Alpha (care nu se va numi Beta) este în principiu realizat şi va ieşi pe piaţă doar la 18 luni după Alpha. Acesta va oferi o putere de calcul de peste 250 MIPS la o frecvenţă de tact internă de 200 MHz. Pentru a nu speria cumpărătorii de staţii de lucru Alpha cu acest schimb rapid, Dec vrea să ofere un soclu de upgrade a la Intel, care să poată prelua un fel de overdrive. Deci, printr-o simplă schimbare a cipului se face echiparea cu noua generaţie. Astfel, procesorul care încă nici nu există, este deja pregătit pentru schimbul de mîine.

Visual C. În următoarea versiune a compilatorului său C şi C++, Microsoft se inspiră din Visual Basic. Mediul de dezvoltare va lucra puternic orientat obiect şi grafic. Chiar şi novicii vor putea alcătui după o scurtă perioadă de acomodare aplicaţii noi cu ajutorul obiectelor existente. Se va scrie în cod C doar pentru funcţii mai complexe sau pentru scrierea unor noi obiecte. Punctul de greutate al noii versiuni constă în prototipizarea pentru software şi în debugging. Ofensiva plănuită pentru mijlocul lui 1993 are ca scop preluarea unei părţi din piaţa lui Borland, lucru de altfel necesar pentru Microsoft, dacă ar fi să dăm crezare poveştilor care au făcut turul la Compuserve. Se pare că tot mai multe produse Microsoft sînt scrise în Borland C. Motivul: Microsoft cumpără insistent produsele altor ofertanţi pentru a le vinde apoi sub nume propriu sau ca parte a produselor Microsoft. Acestea sînt scrise în mare parte în limbajele Borland, ceea ce pentru utilizator este de fapt indiferent.

Mac-uri noi. Apple va schimba la începutul lui 1993 din temelii linia sa de imprimante şi de Macintosh-uri. Pe planul de producţie se pare că se află şase noi imprimante, printre care şi o imprimantă laser foarte ieftină, un nou stylewriter şi prima imprimantă color a firmei Apple. Culoarea este în discuţie şi la Mac Classic: aparatul compact va avea pentru prima oară un ecran color integrat. Se mai află în lucru şi un nou High-End-Quadra precum şi un Powerbook color.

Siemens şi Blaupunkt contopesc PC-ul cu videorecorderul. Multimedia. Siemens şi Blaupunkt (concernul Bosch) au intreprins împreună un pas important în direcţia multimedia. Ambele întreprinderi au prezentat cu puţin timp înainte de crăciun primul aparat european, care conţine atît funcţiunile unui PC cît şi cele ale unui videorecorder. Produse asemănătoare au fost prezentate deja în Japonia de Sony şi NEC, dar ele nu au fost încă vîndute nici în Europa şi nici în America de Nord. La Siemens aparatul poatră denumirea de »Modell 709«, iar la Blaupunkt »RTV 950«. El foloseşte posibilităţile PC-ului pentru a compune şi a prelucra filme video, iar preţul său pentru utilizatorii finali va fi cu ceva mai mic decît 3000 DM. Pînă acum au mai fost oferite sisteme comparabile cu acestea la un preţ de peste 6000 DM, astfel încît ele puteau fi achiziţionate doar de televiziuni sau de societăţi cinematografice. Datorită preţului scăzut, Siemens şi Blaupunkt speră ca PC-urile multimedia să pătrundă şi în casele acelor oameni care acceptă mai degrabă un videorecorder decît un calculator.

Novell cumpără toate drepturile Unix de la AT&T. Novell şi AT&T au convenit ca specialistul în reţele să preia majoritatea acţiunilor din »Unix System Laboratories« (USL) la un preţ de 360 milioane de dolari. Astfel drepturile asupra sistemului de operare Unix revin lui Novell, care va deţine circa 82% din USL. În schimb AT&T primeşte 3% din acţiunile firmei Novell. Prin fuziunea sa cu USL, Novell decine cel mai mare ofertant de sisteme de operare, care rulează atît pe server (Netware) cît şi pe staţii client (DR-DOS). Cu cîteva luni în urmă USL şi Novell au înfiinţat deja »Univel«, fiica lor comună, care va dezvolta o versiune desktop a lui Unix sub denumirea »Destiny«. Cumpărarea lui Unix este privită de observatorii domeniului ca o mutare de şah împotriva lui Microsoft. Acesta va scoate pe piaţă în mijlocul lui 1993 »Windows NT«, care concurează direct Netware-ul. Pînă în prezent Novell deţine aproximativ 60% din piaţa sistemelor de operare de reţea. Prin fuziunea lui USL cu Novell s-a format »unicul« concurent serios pentru Microsoft în domeniul sistemelor de operare. Participarea lui AT&T la Novell este privită ca investiţie pur financiară, afacerile operative vor fi efectuate în continuare de Novell. Se aşteaptă ca Novell să integreze părţi ale lui Unix în sistemul său de operare Netware. Afacerile firmei USL vor fi continuate şi după fuziune în mod independent de activităţile lui Novell. Deja în 1992 Novell a preluat firma Digital Research, producătorul DR-DOS, unul din cei mai importanţi concurenţi ai lui MS-DOS.

Primele PC-uri 486SX/33MHz. Cu sistemele sale 486P/33SX şi 486D/33SX Dell Computer oferă două noi PC-uri cu cel mai rapid procesor i486SX. Principiul modular al sistemelor 486P şi 486D permite, ca la orice sistem 486SX, o creştere ulterioară a performanţei prin incorporarea unui procesor »Overdrive« de la Intel, care, intern, lucrează cu o frecvenţă de tact dublă. Deoarece frecvenţa de tact poate fi reglată prin setarea unui jumper pe 16, 20, 25 şi 33 MHz, poate fi folosit şi overdrive-ul de 25/50 MHz. În versiunea standard cu 4 MByte RAM şi cu hard disc de 120 MByte, cu SVGA, mouse, DOS precum şi Windows 486P costă circa 3200 DM. În schimb 486D, care se deosebeşte de modelul P prin posibilităţile mult mai mari de extensie, costă în aceeaşi configuraţie în jur de 3600 DM. Preţurile monitoarelor variază între 450 şi 4500 DM. Vînzătorul direct oferă tuturor aparatelor sale o garanţie de 12 luni cu service ad-hoc, un service prin telefon (hotline) gratuit şi drept de restituire în 30 de zile.

SPARC pe cartelă PC. SPARC1+ sau SPARC2 pe cartelă PC este oferit de firma rbs electronic Vertriebs GmbH la un preţ de 6000 DM. Astfel în aceeaşi carcasă pot să convieţuiască în acelaşi timp DOS sau PC-Unix şi SunOS. Alimentarea de la reţea, unitatea de 3,5 inch tastatura şi monitorul VGA pot fi utilizate de ambele familii de calculatoare. SunOS necesită un hard disc propriu. Placa de bază 40-MHz-SPARC2 este prevăzută opţional cu posibilitate de dotare cu o cartelă GX-Framebuffer şi un monitor de 16 sau de 19 inch.

Microsoft - abuz de monopol?

Percheziţia în centrala Microsoft din Seattle a fost un succes, susţin autorităţile americane ale monopolului FTC.

Procedura de inspectare a durat deja 30 de luni. Inspectorii autorităţilor americane FTC (Federal Trade Commission) nu s-au dat în lături de la acţiuni spectaculoase, cum a fost o percheziţie inopinată în centrala întreprinderii celei mai mari case de soft, Microsoft, la Seattle (din Statul Washington). Rezultatul cercetărilor îndelungate se află acum sub forma unui raport care cuprinde 250 de pagini.

Inspectorul principal: bănuiala a fost confirmată. Întreprinderea a folosit poziţia sa puternică de pe piaţă pentru a dăuna concurenţilor săi, care produceau software utilizator.

FTC reproşează lui Microsoft »îngreunarea liberei concurenţe«. Proprietarul sistemelor de operare DOS şi Windows, Microsoft, ar fi folosit cunoştinţele sale de sistem pentru a-şi crea în mod nedrept avantaje la dezvoltarea sistemelor de prelucrare a textelor şi a calculului tabelar, unde se afla în concurenţă cu alte case de soft.

FTC propune două variante de măsuri împotriva lui Microsoft: Prima, şi cea care se va aplica probabil, prevede împărţirea firmei în mai multe unităţi independente. Cealaltă prevede crearea unui »fel de zid chinezesc« între diferitele părţi ale întreprinderii, cele care dezvoltă sisteme de operare şi cele care scriu soft utilizator. Scopul ambelor măsuri, din punctul de vedere al FTC, ar fi eliminarea legăturii dintre proiectanţii de software de la sectorul de sisteme de operare şi cei de la sectorul de software utilizator.

AMD nu are voie să folosească microcodul 486

În urma unei decizii judecătoreşti AMD nu are nici un fel de drepturi asupra microcodului lui Intel pentru procesoarele şi coprocesoarele sale matematice.

Prin această decizie judecătorul William Ingram a confirmat decizia unui grup de juraţi din 17 iunie 1992. Înseamnă că procesorul Am486 planificat va fi amînat şi deci nu va fi disponibil din ianuarie 1993. Dar întreprinderea lucrează de mai mult timp la propiul său microcod, care va putea fi lansat în producţia de serie pe la mijlocul anului. După datele primite de la AMD linia 386 nu se supune aceleiaşi decizii. În ciuda loviturii primite AMD plănuieşte totuşi investirea a 160 milioane dolari într-un nouă unitate de producţie, în care vor putea fi produse cipuri în tehnologia submicronică. Deoarece procesoarele x86 reprezintă doar unul dintre domeniile de activitate ale AMD, efectele negatice ale acestei decizii judecătoreşti par să rămînă în limite acceptabile. Intel a declarat că decizia aceasta nu schimbă cu nimic data de apariţie a noului său Pentium. Dar cunoscătorii afirmă că scăderea preţurilor la cipuri va fi încetinită. Totuşi Intel nu trebuie să se plîngă de lipsă de concurenţă, căci Cyrix şi IBM vor aduce pe piaţă în 1993 procesoare 486 de concepţie proprie.

Hitachi reduce preţurile monitoarelor cu 40%

Hamburg/München, 1.1.93 - Hitachi scade de la această dată preţurile pentru toate monitoarele clasei Business-Line cu pînă la 40%. Astfel modelul 15MVX de 15" costă acum doar 1292 DM iar preţul monitorului 17MVX de 17" a fost scăzut la 2573 DM.

Cu această reducere de preţuri Hitachi se aliniază la actuala tendinţă a pieţei. În ultimele luni odată cu introducerea pe scară largă o suprafeţelor utilizator grafice s-a observat o tendinţă clară de trecere de la monitoarele de 14 la cele de 15 şi 17 inch. Succesul repurtat de Hitachi cu modelele de 15 şi de 17 inch se datorează în principal nevoii de rezoluţii mai ridicate la o mărime lizibilă a caracterelor în cadrul folosirii suprafeţelor utilizator grafice.

Datorită numărului mult mai mare de monitoare vîndute Hitachi poate oferi monitoarele liniei de afaceri la preţuri agresive.

Toate monitoarele liniei de afaceri Hitachi sînt cu radiaţie redusă conform prescripţiilor suedeze MPR II, posedă certificatul de calitate GS şi certificatul de ergonomie Rheinland.

Monitoarele Hitachi cu diagonala ecranului de 15 şi de 17 inch sînt echipate cu tuburi flat-square dezvoltate şi produse tot de Hitachi. Tehnologia FS permite prin construcţia specială a tubului o calitate superioară a imaginii relativ la redarea culorii şi a contrastului.

Hitachi este unul dintre cele mai mari concernuri care operează în toată lumea; el a realizat în toate domeniile sale de activitate în anul financiar 1991/1992 o cifră de afaceri de aproximativ 110 miliarde dolari. Ca producător de tehnică de calcul Hitachi este numărul 3 în lume, după IBM şi Fujitsu. În domeniul monitoarelor Hitachi a atins 30% din totalul pieţei şi a devenit astfel cel mai mare producător de monitoare. Paleta sa de produse în domeniul monitoarelor cuprinde modele cu diagonala ecranului de la 14" pînă la 21".

Ultima oră

Cyrix. La CeBIT procesorul 486DX2 va fi concurat de procesorul "M7" produs de Cyrix. Acesta este compatibil 100%, atît la nivel de date cît şi ca dispunere a pinilor, cu procesorul Intel şi dispune de un nucleu 486 cu structură asemănătoare RISC, frecvenţa de tact intern dublată, 8 KByte cache şi un coprocesor matematic.Pentru cache este utilizată tehnologia write-back, care ar trebui să-i aducă acestuia un plus de viteză. Sub numele de cod "Spike", Cyrix pregăteşte un concurent şi pentru Pentium, care ar trebui să apară pe piaţă spre sfîrşitul verii acestui an. Arhitectura sa suprascalară îi va permite atingerea unei puteri de calcul de peste 100 MIPS. Spre deosebire de Pentium, Spike pare să nu aibă probleme cu supraîncălzirea.

64 de biţi. După o mulţime de discuţii, referitoare la faptul că se va impune sau nu tehnologia pe 32 de biţi, se aud tot mai multe voci care se întreabă dacă nu ar trebui depăşită şi această limită. Motivul: proiectanţii de procesoare au optat deja pentru tehnologia pe 64 de biţi (Alpha şi Pentium), fiind nemulţumiţi de faptul că pe 32 de biţi se pot adresa "doar" 4 GByte. Această limită pare de neatins, dar să nu uităm că acelaşi lucru se spunea nu cu prea mult timp în urmă şi de limita de 640 KByte. în domeniul Workstation-urilor, de altfel, memoriile de 256 MByte şi hard discurile de 2 GByte nu mai reprezintă nimic senzaţional. Singura alternativă rămîne deci saltul în lumea celor 64 de biţi. Şi pentru ca acesta să nu fie prea brutal există deja produse care oferă o punte spre viitor. Unul dintre acestea este magistrala firmei Intel, Local-Bus PCI, care oferă suport pentru adaptoare atît pe 32 de biţi cît şi pe 64 de biţi. Primele adaptoare grafice de 64 de biţi se află deja în lucru. Nu mai lipseşte decît un sistem de operare pe măsură.

Hewlett-Packard va scoate pe piaţă, în această primăvară un calculator "Super Portable". Avînd identificatorul "HP XN", acesta cîntăreşte doar 1,5 kg, are dimensiunile de 25 x 15 x 3,5 cm, are Windows-ul integrat într-un ROM (tot ca versiuni ROM fiind planificate şi Excel şi Word). Configuraţia: AMD 386SXL/25 MHz, 40 MB HDD, 2 MB RAM, un slot PCMCIA.

Opinia feministă despre calculatoare

"Spaţiul de memorie şi forţa bărbatului au un singur lucru în comun: mărimea nu este de fapt atît de importantă. Dar nici un bărbat nu va recunoaşte aceasta."

Murphy

PERSONAL COMPUTERS
PC Report
PERSONAL COMPUTERS

Caseta redacţiei:

Editura:
"**HotSoft**" S.R.L., str. Înfrăţirii nr. 4/10
C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu-Mureş
Telefon: 0954/41882 sau 41417
str. Primăriei nr. 2, Hotel Parc, cam. 315

Director: ing. Romulus Maier
Redactor şef: mat. Mircea Sârbu
Redacţia:
ing. Iosif Fettich, ing. Ingrid Maier
ing. Adrian Pop, ing. Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu, ing. Szabó László
Colaboratori:
Mihai Cioçoiu, Bucureşti
Călin Cojocariu, Bucureşti
Darvas Attila, Tîrgu-Mureş
Horia Drăgan, Bucureşti
Mircea Hoţoleanu, Cluj-Napoca
Valentin Mihai, Bucureşti
Camelia Mitrescu, Bucureşti
Alexandru Rotaru, Bucureşti
Grafica: Szabó Zoltán
Contabilitate: ec. Iuliu Radovici
Tehnoredactare computerizată:
HotSoft S.R.L.
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiraj:
10.000 ex.
HotSoft

Tiparul:
Progresul Românesc S.A.

Flash

- Bucureşti, 13 ianuarie 1993. La IPCT Bucureşti are loc Colocviul ComputING avînd tema »Informatica în construcţii«, colocviu organizat cu concursul specialiştilor firmei A & C International S.A.
- Bucureşti, 14 ianuarie 1993. La Academia Tehnică Militară are loc Seminarul »Soluţii integrate hard/soft pentru proiectarea asistată de calculator, sisteme informatice geografice, grafică şi tehnoredactare pe calculator« susţinut de firma A & C International S.A., distribuitorul în România al firmei Autodesk.
- Bucureşti, 18 ianuarie 1993. Se redeschide Centrul de Pregătire Novell, organizat de firma Scop S.R.L.
- Bucureşti, 27 ianuarie 1993. La ISPE va avea loc Colocviul ComputING avînd tema »Reţele de calculatoare«, colocviu organizat cu concursul specialiştilor firmei Scop şi a unor cadre universitare de la I. Politehnic Bucureşti.
- Bucureşti, 1-2 februarie 1993. La Centrul de Pregătire Novell al firmei Scop, în prezenţa specialiştilor firmei Novell, va avea loc o sesiune de atestare a dealer-ilor Novell.

În direct

Cu ocazia Seminarului »Soluţii integrate hard/soft pentru proiectarea asistată de calculator, sisteme informatice geografice, grafică şi tehnoredactare pe calculator« susţinut de firma A & C International S.A. la Academia Tehnică Militară, domnul **Roman Albrecht**, *Area Manager Eastern Europe, Autodesk Inc.*, domnul **Cristian Dumitrescu**, *preşedintele firmei A & C International S.A.* şi domnul **general maior dr. ing. Ştefan Demeter**, *prorectorul Academiei Tehnice Militare*, au avut amabilitatea să ofere cîteva informaţii în exclusivitate pentru cititorii revistei PC Report.

Domul Roman Albrecht ne-a dezvăluit cîteva din proiectele la care se lucrează în cadrul laboratoarelor firmei Autodesk, proiecte care vor avea un impact semnificativ asupra pieţii proiectării asistate de calculator, a graficii pe calculator şi a sistemelor multimedia:

- pentru toamna lui '93 este aşteptată definitivarea proiectului Technical Document Management System

- spre sfîrşitul anului 93 va ieşi pe piaţă AutoCAD release 13, care va conţine un modul denumit Solution S2000, dedicat domeniului construcţiilor de maşini. Modulul va putea fi achiziţionat şi separat (aşa cum este acum cazul cu modulul AME) şi va intra în competiţie cu produsele similare oferite de firmele CADAM şi CATIA.

- tot în toamnă va fi disponibilă şi prima versiune a produsului Generic CAD for Windows.

- în acest an va apare şi Animator Pro 1.3.

- alte noutăţi: POCO - limbaj de interfaţă pentru 3D Studio, MERLIN - modul de comunicaţie între 3D Studio şi AutoCAD, CYBER - toolkit pentru dezvoltarea de programe pentru modelarea în domeniul realităţii virtuale (Virtual Reality).

Eforturile firmei Autodesk se vor concentra în acest an în special spre o integrare cît mai bună a produselor, în funcţie de nevoile şi de puterea de cumpărare a utilizatorilor fiind oferite produse avînd valoarea cuprinsă între 100 şi 8000$.

Firma Autodesk apreciază că scăderile spectaculoase de preţuri la hardware nu vor antrena după ele şi o scădere semnificativă a preţurilor la software. Este de reţinut însă că preţurile pentru Estul Europei, şi deci şi pentru România, mai sînt încă cu 50-60% mai reduse decît cele din S.U.A., şi că firma Autodesk mizează mai mult pe schimbarea mentalităţii utilizatorilor decît pe crearea unor chei de protecţie hard mai eficiente, căci ar fi o iluzie să crezi că poţi învăţa şi utiliza eficient un produs de complexitatea AutoCAD-ului fără documentaţie şi fără suportul oferit de firmă.

Autodesk sprijină, de asemenea, crearea unor centre de pregătire autorizate Autodesk, aceste centre beneficiind cvasi-gratuit de tot suportul necesar pregătirii, o primă materializare în România a acestui suport constituindu-l înfiinţarea în cadrul Academiei Tehnice Militare a 4 centre de instruire autorizate Autodesk, pentru domeniile: mecanic, electric, arhitectură şi geodezie, centre în care vor fi pregătite cadrele inginereşti din armată şi studenţii.

Domnul Roman Albrecht ne-a mai mărturisit că firma A & C International S.A. este cel mai activ distribuitor al firmei Autodesk din Estul Europei, că A & C este singurul distribuitor autorizat pe teritoriul României şi singura firmă abilitată să ofere statutul de dealer Autodesk în România şi că dacă volumul vînzărilor de AutoCAD din acest an va depăşi cifra de 200.000$ este posibil ca AutoCAD release 13 să aibă şi o versiune în limba română.

Autodesk Inc. a fost înfiinţată în 1982, cu un capital iniţial de 56.000$, ajungînd la sfîrşitul lui 1992 la o cifră de afaceri de 334 milioane dolari. A şasea firmă de soft, prima în domeniul CAD (peste 70% din piaţă), AutoCAD-ul devenind un standard mondial, firma este prezentă în 80 de ţări, produsele sale avînd versiuni în 17 limbi, numărul utilizatorilor depăşind cifra de 1 milion.

Romulus Maier

Hotline

Timbuktu face legătura între PC şi Mac. Software-ul »Timbuktu« permite lucrul simultan cu mai multe platforme, deci dă posibilitatea utilizatorilor de Macintosh şi Windows să folosească în comun resursele lor, cum ar fi imprimantele sau serverele. Cu acesta se simplifică enorm schimbul de ştiri electronice (E-Mail) şi de fişiere. Dintre alte caracteristici ale lui Timbuktu face parte şi posibilitatea de telecomandă a calculatoarelor în cadrul unei reţele. Astfel, de exemplu, echipa de service pentru utilizare - dacă foloseşte această opţiune - nu trebuie să se deplaseze neapărat la faţa locului pentru a rezolva o problemă tehnică. Programul poate fi folosit şi atunci cînd nu există un server comun. El permite construirea unor reţele peer-to-peer în cadrul unor secţii mari sau a unor grupe de proiect, care folosesc diferite soluţii hardware. Timbuktu este caracterizat de creatorul său, Farallon Computing, ca un instrument pentru end-user; el lucrează împreună cu orice reţea AppleTalk, inclusiv cu Ethernet, LocalTalk şi TokenRing.

Windows la televizor. Microsoft se află pe drumul cel bun în impunerea lui Windows 3.1 şi pe consolele de jocuri, care folosesc aparatele TV ca monitoare. Modular Windows este o soluţie specială pentru aşa-numitele Interactive Digital Devices, pentru care de regulă există jocuri sau programe interesante de educaţie pe bază de CD-ROM. Modular Windows uşurează munca utilizatorilor, respectiv a programatorilor, în scrierea/dezvoltarea de software sub o suprafaţă unitară. Pe lîngă Windows NT, Modular Windows va aduce o şi mai mare acceptanţă a suprafeţei grafice. Primele programe există deja.

Token-Ring va fi de patru ori mai rapid. Lăţimea în bandă a reţelei va deveni una dintre temele cele mai fierbinţi ale anilor 90. Căci cu cît mai multe probleme se rezolvă prin reţea, cu atît mai critică devine întrebarea despre fluxul de date la o încărcare mare. De aceea a fost necesară extinderea lui Ethernet la 100Mbiţi pe secundă. Şi IBM a recunoscut semnele timpului şi lucrează la versiunea de 64MBiţi a lui Token-Ring. Fluxul de patru ori mai mare faţă de cei 16MBiţi posibili astăzi va fi suficient, după tehnicieni de la IBM, pentru anii care vin: cu 8MByte pe secundă Token-Ring ar ajunge în clasa de performanţă a SCSI-ului. Dar nu se poate conta pe adaptoarele corespunzătoare înainte de mijlocul anului 1994.

SCSI-3. Există noutăţi în domeniul SCSI-3. Cele mai importante noutăţi: lăţimea de bus va fi mărită la 32 biţi. Pentru a păstra compatibilitatea se discută două variante de conectare: o fişă dublă cu cîte 64 de pini ca şi pînă acum sau o conectare nouă cu 110 pini. Alte modificări cuprind cabluri mai lungi, alte linii (de exemplu din fibre optice), mai mult de opt aparate pe bus SCSI, recunoaştere automată a aparatelor conectate (inclusiv DAT) şi împărţirea bus-ului în funcţie de paritate, astfel încît unităţile SCSI cu număr mare să nu fie dezavantajate.

Pentru a găsi ecranul »ascuns« din Excel 4.0 se activează Toolbar-ul standard şi se dă un clic pe tasta din dreapta a mouse-ului pe icon-ul de configurare (al treilea din dreapta). Sub punctul pentru »definiţie utilizator« se alege în fereastra de dialog tot »definiţie utilizator«. Din lista de icon-uri care apare se ia simbolul Solitair (cartea de joc) şi se trage cu mouse-ul pe un loc liber din Toolbar. Apoi se dă un clic pe »OK« şi pe »CLOSE«. În fine, trebuie apăsate concomitent tastele ALT, SHIFT şi CTRL şi apoi noul icon. Astfel apare logo-ul 1-2-3, iar după un timp din acesta ies mici gîndaci (bugs). Icon-ul Excel va împinge apoi concurentul său de pe ecran şi vor apărea numele proiectanţilor.

Trei nume cu rezonanta pe piata internationala,
reunite de un singur distribuitor:

POLICOM S.A.

Produse oferite din stoc:
TOSHIBA
- copiatoare
- telefax-uri
- laptop-uri
- imprimante laser
- consumabile

star
- imprimante matriciale (A4 si A3)
- imprimante laser
- consumabile

Polaroid
- dischete 3,5" si 5,25"
- filtre pentru monitoare
- filme foto

Se asigura service in garantie si postgarantie.
Relatii suplimentare la magazinul din CLUJ
B-dul 22 decembrie nr. 135
tel. 95-156350 fax 95-152006 telex 31348
Tot aici mai puteti gasi o gama complecta de
calculatoare compatibile IBM-PC.

star
micronics
the Computer Printer
Authorised Distributor
LASER

Laser Computer Romania S.A.
BUCUREŞTI str. Dragoş Vodă 44
Telefon 19.26.38 Fax 12.77.97

Înalta societate, văzută de PC Magazine

Technical Excellence 1992

Revista americană PC Magazin este una dintre cele mai prestigioase publicaţii de specialitate de pe mapamond. Opiniile emise de această revistă au un impact cu totul deosebit asupra cititorilor şi, implicit, asupra pieţei. Titlurile "Technical Excellence" oferite anual de PC Magazin reflectă opiniile editorilor cu privire la produsele, firmele, oamenii care s-au remarcat de-a lungul anului. Pentru fiecare domeniu există mai mulţi finalişti şi un învingător. Aceste titluri au o valoare publicitară imensă, aşa că reclamele şi ambalajele produselor premiate nu uită niciodată să le menţioneze, ele reprezentînd o garanţie a calităţii.

Standarde Hardware

PCMCIA, Release 2.0

Standardul PCMCIA realizat de către Personal Computer Memory Card International Association a devenit repede standardul pentru slot-uri de extensie la calculatoare portabile. Release 2.0 face calculatoarele portabile mult mai utile. După specificaţii, dimensiunile sînt cele ale unei cartele de credit, are 68 de pini şi poate avea mai multe variante în ceea ce priveşte grosimea, cea mai populară fiind cea de 5 mm Type 2. Carcasa aproape indestructibilă ascunde memorie. Release 2.0 include o definiţie mai clară a cartelelor de memorie. Această definiţie a standardului adaugă o interfaţă secundară pentru plachete I/O şi baterie.

Celălalt standard important al anului este **VESA VL-Bus Standard 1.0.** Standardul a fost definit pentru a asigura compatibilitatea spre echipamente periferice a sistemelor cu bus local construite de diferiţi producători.

Standarde de S.O. şi software

OS/2 versiunea 2.0

În timp ce Microsoft continuă să bată toba "Windows peste tot", IBM a creat prin OS/2 o alternativă cu avantaje tehnice semnificative faţă de Windows. Sistemul de operare mult aşteptat este un sistem grafic pe 32 de biţi, permite rularea aplicaţiilor multitasking, este preemptiv, iar viteza sistemului este semnificativ mai mare decît a celor pe 16 biţi. Noua interfaţă utilizator grafică, numită Workplace Shell este orientată pe obiecte: fiecare element de interfaţă este un "obiect", ale cărui proprietăţi sînt accesibile într-un mod simplu, utilizînd mouse-ul. O nouă facilitate înglobată în sistem permite rularea paralelă a aplicaţiilor Windows, OS/2 şi DOS, iar aplicaţiile Windows şi OS/2 pot schimba informaţii prin Clipboard sau DDE (Dynamic Data Exchange).

Alte standarde software importante au fost considerate Fonturile **TrueType** din Windows 3.1 şi **Twain.**

Cerinţele utilizatorilor de a avea o corespondenţă exactă între fonturile de pe ecran şi cele imprimate, de a avea fonturi frumoase de toate mărimile şi de a avea o integrare de nivel înalt a fonturilor în sistemul de operare, sînt rezolvate de către fonturile **TrueType** din Windows 3.1. Tehnologia TrueType elaborată de către Apple şi Microsoft aduce tehnologia fonturilor aproape de marea masă de utilizatori de calculatoare.

Rolul pe care îl joacă driver-ele de imprimantă în Windows pentru ieşirea datelor grafice, este cel pe care şi-l asumă **Twain** pentru intrarea datelor grafice în sistem. Proiectanţii pot să-şi dezvolte aplicaţiile pentru **Twain API**, iar distribuitorii de scannere şi alte echipamente de intrare pot să-şi scrie propriile drivere. Standardul a fost repede acceptat de către Aldus, Caere, Kodak, Hewlett-Packard şi Logitech. Majoritatea standardelor sînt controversate, dar acesta este atît de clar, încît astăzi este sprijinit de majoritatea marilor disribuitori de hardware şi software grafic.

Calculatoare portabile

Toshiba T4400SXC

Calculatoarele portabile ocupă o poziţie centrală în cadrul dezvoltărilor hardware în lumea PC-urilor, atît ca numărul de vînzări, cît şi ca inovaţii tehnice. Mai mici, mai uşoare, mai aspectuoase, asigurînd o funcţionare mai îndelungată după o încărcare,... Sînt pe cale de-a concura PC-urile desktop.

Nu a fost primul laptop color pe piaţă, dar aspectul lui impune un standard pentru culori. Toshiba T4400SXC are un ecran TFT (Thin Film Transistor) cu 256 de culori, o unitate centrală 486SX/25 MHz, memorie adecvată şi un disc de 120 megabyte. Tastatura, bateriile cît şi aspectul exterior sînt la fel de remarcabile. Achiziţionînd o staţie "docking" pentru T4400SXC, maşina reprezintă şi un sistem desktop remarcabil.

În categoria laptop-urilor, ceilalţi finalişti au fost **Dell320SLi** şi **Z-Note325LcModel120** (Zenith Data Systems).

Sisteme desktop

Copaq Deskpro 66/M

Calulatoarele desktop de vîrf ale firmei Compaq s-au situat întotdeauna pe nivelele superioare ale performanţei. Modelul Deskpro 66/M face parte şi el din această categorie. Acest model este unul dintre primele care conţin un procesor cu viteză dublată 486DX2 / 66 Mhz într-un sistem modular EISA. Procesorul contribuie la o serie de noi facilităţi pe care le-a introdus Compaq în anul trecut, cum ar fi modulul business Audio înglobat şi placa grafică rapidă QVision 1024/E. Subsistemul video utilizează propriul accelerator grafic pe 32 de biţi. Rezultatul este una dintre cele mai rapide maşini văzute anul trecut.

Ceilalţi pretendenţi la titlul de învingător sînt **Compaq Systempro/XL şi Gateway 4DX2-66V**.

Serverul Systempro/XL al aceleiaşi firme reprezintă o apariţie cu aspecte inovative în hardware, cu posibilităţi de multiprocesare şi arhitectură TriFlex (capabilă să controleze un bus de 64 biţi pentru procesor, de 128 biţi pentru memorie şi de 32 biţi EISA).

Maşina Gateway este remarcabilă printr-o foarte reuşită combinaţie de elemente de înaltă performanţă, care asigură un raport preţ/performanţă optim.

Imprimante

Ecosys a-Si Pinter FS-1500A

Chiar dacă nu va reduce consumul de hîrtie, modelul Kyocera Ecosys a-Si Printer FS-1500A va asigura economii la toate celelalte materiale consumabile în cursul listării. La majoritatea imprimantelor laser trebuie să fie înlocuite, la un anumit interval de timp, atît cartuşul cu toner cît şi cilindrul. La această imprimantă, utilizarea cilindrului este nelimitată în timp (datorită materialului - siliciu în stare amorfă). Ecosys este garantată pentru listarea a 300.000 de pagini sau 20 de ani de utilizare. Tonerul foarte ieftin utilizat trebuie să fie schimbat după 5000 de pagini.

Alte imprimante care au atras atenţia în cursul anului trecut sînt **Compaq Pagemaker Series** şi **Tektronix Phaser IISD.** Imprimanta Compaq, bazată pe tehnologia RISC, este destinată reţelelor de calculatoare şi asigură o imprimare rapidă. Modelul Tektronix s-a remarcat printre imprimantele color, asigurînd o imprimare de calitate înaltă cu nuanţe continue.

Echipamente periferice

NEC InterSect CDR-74

Numărul titlurilor acordate pentru discuri CD s-au dublat în ultimul an; cititoarele de disc asigură acum viteză şi siguranţă. Noul lector al firmei NEC oferă o tehnologie nouă de citire numită MultiSpin. Citirile de date digitale de pe disc se pot face de două ori mai repede decît la echipamentele precedente. Pentru citiri de informaţii audio drive-ul inteligent comută la viteza de citire normală.

Alte echipamente care s-au remarcat ca finalişti: **Kodak Photo CD System** şi **Philips CDD 521 Desktop CD Recorder**. Tehnologia Kodak permite stocarea şi prelucrarea digitală a imaginilor preluate de cameră sau de pe filmul de 35mm. Photo CD este pe cale de a deveni un format standard de fişiere. Chiar dacă tehnologiile utilizate nu sînt noi în sine, aducerea lor pe piaţa PC-urilor asigură preluarea de imagini pentru o mulţime de aplicaţii de pe PC. Produsul firmei Philips se remarcă prin faptul că asigură scrierea pe CD în cadrul mai multor sesiuni.

Componente / Subsisteme

Procesoarele AMD 3.3 volt

Procesoarele 386 ale firmei Advanced Micro Devices alimentate la 3.3 volţi consumă 40% din puterea consumată de componentele standard de 5 volţi. Experimentarea procesoarelor respective, foarte importante la proiectarea sistemelor cu baterji (laptop), va fi urmată probabil de chip-uri similare pentru memorii, controlere etc.

Finaliştii acestei categorii sînt placa video **ATI Graphics Ultra Pro,** modulul **HP Kittyhawk Personal Storage Modul** şi procesorul **Intel DX2.** Drive-ul HP este primul disc hard de 1.3 inchi. Consumul redus şi garanţia unei funcţionări îndelungate sînt cheia succesului. Capacitatea momentană este limitată la 20 megabyte, dar se crede că acesta este doar începutul. Chip-ul DX2 al firmei Intel lucrează intern cu o frecvenţă de ceas dublă faţă de cea externă. Frumuseţea acestei tehnologii constă în faptul că chip-ul poate fi folosit pe motherboard-urile existente, asigurînd o creştere semnificativă în viteză. Acest fapt a permis chip-ului Intel 486 DX2-66 să-l întreacă pe 486 DX-50 cu 25% la indicele de performanţă.

Instrumente de dezvoltare software

Borland C++ 3.1

Se consideră că mediul C++ 3.1 al firmei Borland este pur şi simplu cel mai bun de pe piaţă la ora actuală. A fost primul mediu integrat total în Windows, şi conţine o mulţime de accesorii care faciliteaza dezvoltarea aplicaţilor sub Windows. Cu evidenţierea sintaxei în culori (color syntax highlighting), o nouă optimizare şi integrarea compilării resurselor, mediul Borland C++ se situează în vîrful ierarhiei.

Celălalt finalist este **Microsoft Visual Basic for MS-DOS**. Prin Visual Basic for Windows, Microsoft a creat un instrument care a permis dezvoltarea unor aplicaţii puternice folosind mai ales metode vizuale (bazate în primul rînd pe elementele deja clasice de interfaţă grafică). Acum, noua versiune este accesibilă şi sub DOS, şi este greu de crezut că este într-adevăr o aplicaţie DOS. Utilizează aceaşi colecţii de obiecte, aceleaşi modele de programare şi păstrează oarecum chiar un aspect asemănător.

Reţele / Comunicaţii

Microsoft Windows for Workgroups

Prin combinarea lucrului pe reţea peer-to-peer, a poştei electronice, a managementului de calendar şi a lui Windows într-un singur produs, Microsoft a eliminat bucla din reţea. Partajarea informaţiei proprii de pe disc devine extraordinar de simplă, iar datorită legăturii strînse a produsului cu NetWare, multe inconveniente ale Windows-ului de pe server sînt eliminate. Noutăţile tehnice incluse sînt: detectarea automată a placilor de reţea, utilizarea driverelor de reţele pe 32 biţi în mod protejat şi Network Dynamic Data Exchange, care permite schimbarea datelor între utilizatori chiar şi deasupra reţelei.

Finalişti la această categorie au fost: **Digiboard IMAC** (un bridge care leagă două tehnologii de comunicare: Ethernet şi ISDN) şi **Mobidem M1090 Portable Wireless Modem** al firmei Ericsson.

Aplicaţii

Quattro Pro for Windows

Noul pachet al firmei Borland include o mulţime de inovaţii în domeniul programelor de calcul tabelar. Pe lîngă noi modalităţi de a grupa tabelele şi funcţiile dintr-o foaie de calcul, noile funcţii de tip *Object Inspectors* permit accesul imediat la proprităţile tabelelor, celulelor sau blocurilor. Un *Database Desktop*, împrumutat de la Paradox, aduce facilităţi QBE (Query By Example) în mod grafic.

Finalişti la această categorie: **Approach 1.0 for Windows** şi **Microsoft Excell for Windows**, versiunea 4.0.

Aplicaţii grafice

Fractal Design Painter for Windows, versiunea 1.2

Fractal Painter este simulatorul de ultimă oră: un program de desenare care imită instrumentele şi metodelor folosite şi iubite de

sistema SRL
Information Technology Solutions

Oferim solutii complexe
(hardware si software)
în domeniile CAD, inginerie,
Desktop Publishing,
gestiune economica generala
si hoteliera etc.

Vă oferim:
⌘ Calculatoare 386 SX16, 20, 25,
386 DX 40, 486 DX 33, 50MHz
⌘ Imprimante matriciale Epson
⌘ Imprimante cu jet de cerenală
Epson şi Hewlett-Packard
⌘ Imprimante laser
Epson şi Hewlett-Packard
⌘ Scanere flat-bed Epson
⌘ Scanere handy Logitech
⌘ Tablete grafice Genius
⌘ Reţele locale Novell Lite,
Windows for Workgroups şi
Novell Netware 3.11
⌘ Multimedia
⌘ Software Autodesk: 3D Studio,
Animator Pro, AutoCAD
⌘ S oftware Microsoft
⌘ service on call şi multe altele

Str. Ion Bogdan nr. 6, Tel / Fax. 611.42.57

către un pictor. Acest program de desenare pe 24 de biţi este plin de inovaţii legate de reprezentarea simulată a efectelor obţinute prin utilizarea diferitelor tipuri de instrumente de desenare. Lucrează chiar şi cu tablete de digitizare sensibile la presiune pentru a permite amestecarea dinamică a culorilor. Puteţi să desenaţi cu roşu peste albastru pentru a obţine purpuriu - dar obţineţi o culoare mai închisă dacă apăsaţi tableta de digitizare mai tare. Programul "cunoaşte" şi desenarea pe diferite tipuri de hîrtie: dacă utilizaţi creionul pentru a desena pe un anumit tip de hîrtie obţineţi exact efectul real produs de către creion datorită texturii diferite a hîrtiei respective. Fractal Design reprezintă o punte între alternativa de a învăţa un mediu total nou şi de a desena în mod natural cu ajutorul calculatorului.

Ceilalţi finalişti au fost **Aldus IntelliDraw 1.0** şi produsul **Ofoto for Windows**. Aldus a combinat tot ce a ştiut în materie de desen, schiţă şi grafică de prezentare pentru a ne prezenta un nou tip de program de desenare. Programul propune un nou mod de abordare a problemei dimensionării, care se reflectă în funcţii cu nume ciudate ca Symmetrigons sau Connectigons. În majoritatea programelor de desenare se poate extinde sau contracta o linie sau un obiect din desen. În IntelliDraw se poate schimba ori linia ori o valoare ataşată ca dimensiune a liniei. Dacă schimbaţi dimensiunea unei linii, se schimbă dimensiunea oricărui obiect legat de acesta. Acest tip de parametru a fost regăsit pînă acuma numai în pachete CAD. Este un simplu joc de-a "ce s-ar întîmpla oare..." cu o schiţă desenată, fiindcă o singură schimbare rearanjează tot desenul.

Despre produsul **Ofoto:** scanarea cu mai multe nivele de gri cere o mulţime de cunoştinţe despre rezoluţie, factori de scară, corecţii gama, strălucire, contrast etc. Pînă la apariţia lui Ofoto acesta nu era o treabă pentru orice muritor. Ofoto ţine seama de aceşti factori şi optimizează scanarea în mod automat. Software-ul cunoaşte tipurile de imprimantă, de hîrtie şi cerneală, şi utilizează aceste cunoştinţe pentru o calibrare optimă. Poate să conducă utilizatorul prin fazele de prescanare, scanare, recalibrare, etc, sau poate să le sară la o apăsare de buton.

Personalitatea anului

Michael S. Dell, de la Dell Computer Corp.

Cu nouă ani în urmă, studentul Michael Dell, în vîrstă de 19 ani a cumpărat surplusul de calculatoare din stocurile vînzătorilor locali din Texas. A adăugat cîteva noi facilităţi, a coborît preţul cu amănuntul şi a început să facă reclamă. Cu anii care au trecut multe dintre ideile sale comerciale au devenit standarde ale domeniului. În 1992 modul lui de a se ocupa de comerţul de calculatoare a fost studiat de către orice nou-venit în branşa vînzătorilor de calculatoare. Astăzi ideile lui Dell poate nu mai par revoluţionare, întrucît au fost imitate pe scară largă. El a fost printre primii care a pus accent pe vînzările directe către cumpărătorii potenţiali prin comandă poştală. Compania lui s-a evidenţiat în acei ani de avangardă prin configurarea maşinilor la comanda clientului şi prin modalităţi neobişnuite pe atunci de a acorda suport tehnic. Mai tîrziu compania a început propriile investiţii pentru dezvoltare şi cercetare. El a fost printre primii care a început vînzările prin catalog şi în supermagazine pentru calculatoare. În anul care a trecut chiar IBM, Compaq şi Apple au început înroducerea pe piaţă a unor linii de calculatoare ieftine. Dell Computers a fost modelul. Mulţi au avut de cîştigat din strategiile lui Dell. În timp ce vînzările companiei au depăşit un miliard de dolari, o industrie întreagă a găsit căi noi de a vinde şi a distribui calculatoare. Important este şi faptul că Dell a oferit la preţuri avantajoase calculatoare construite din componente de bună calitate. Este unul dintre cei care au contribuit la formarea extraordinarului mecanism concurenţial de pe piaţa de PC-uri a anului 1992.

Pentru întreaga carieră

Raymond J. Noorda Novell

În timp ce firmele pun în general accent pe concurenţă şi dezvoltarea produselor proprii, preşedintele firmei Novell şi-a început cariera prin alte mijloace. Noorda s-a alăturat Novell-ului în 1983 şi a transformat firma dintr-un banal producător de hardware pentru PC-uri într-unul dintre leaderii tehnologiilor pentru reţele de calculatoare. În ciuda concurenţei continue, NetWare a fost mulţi ani vedeta sistemelor de operare pentru reţele, iar astăzi are asigurată o felie importantă din piaţă. În acelaşi timp Noorda a accentuat dezvoltarea unor tehnologii sofisticate, cum ar fi System Fault Tolerance şi NetWare Loadable Modules. Ceea ce a asigurat succesul lui NetWare şi Novell este numit de către Noorda *"co-opetition"* şi înseamnă cooperarea cu concurenţa pentru a asigura ca operarea în reţele să fie comodă pentru utilizatori. În timp ce sistemele de operare ale lui Microsoft concurează cu Novell, Noorda a asigurat o conlucrare perfectă între Microsoft Windows şi Novell. În timp ce IBM produce produse concurente, ca LAN Server, Novell a făcut din IBM un reseller Novell. Recent Novell a devenit partener cu Unix Systems Laboratories, distribuind UnixWare pentru PC printr-un *joint venture* numit Univel. Acest deziderat de a colabora cu concurenţa a caracterizat Novell-ul de cînd este condus de Noorda.

Sz. L. & M. S.

P.S.

În numărul viitor vă vom prezenta cele mai bune produse ale anului 1992 în viziunea revistei **Byte**. Aşa cum veţi putea observa viziunile nu coincid întotdeauna. Pînă cînd vom institui **"PC Report Awards"**, ne vom limita să vă prezentăm, fără prea multe comentarii, alegerile făcute de alţii.

Ciel!
MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE
01.312.37.67

all from one hand * alles aus einer Hand * totul dintr-o singura sursa
soft-tronik™
creative computer technology
DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA
BANYAN® NOVELL 3Com®
DigiBoard Connectivity Solutions from Digi International EVEREX EVER for EXcelence® NEC
GULIPIN® computer HEWLETT PACKARD hp
WYSE CIPRICO INFORMIX
American Power Conversion APC TANDBERG DATA Technologie mit Kultur DPT
SEIKOSHA A SEIKO GROUP COMPANY SCO THE SANTA CRUZ OPERATION MITSUBISHI ELECTRIC
Cel mai puternic distribuitor din Europa Centrala și de Est
soft-tronik™ creative computer technology
Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
Romania * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brasov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567
All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Look in my eyes, baby

Monitoare VGA

şi chiar mai mult de atît

Vreţi (sau trebuie) să vă decideţi asupra unui monitor - la ce şi de ce trebuie să fiţi atent?

Care sînt elementele importante care deternmină calitatea unui monitor? Sînt monitoarele SVGA mai bune decît cele VGA? Două monitoare care par la fel, sînt oare la fel? Iată un număr de întrebări la care, în mod evident, nu este întotdeauna simplu de răspuns.

Chiar dacă datele tehnice specificate de producători permit de regulă o clasificare brută, "fineţurile" - care nu sînt neapărat fleacuri! - scapă de foarte multe ori.

Relativ la standarde: VGA a fost introdus în 1987 de IBM şi a revoluţionat piaţa monitoarelor color. VGA înseamnă o rezoluţie de 640 x 400 pixeli la 16 culori. Deşi de atunci au trecut 6 ani şi tehnologia a avansat semnificativ, standardele au întîrziat. Au apărut diverse variante la rezoluţie mai bună - dar de-abia într-un tîrziu VESA (Video Electronics Standards Association) a definit două standarde care să lămurească confuzia generată de diversele îmbunătăţiri apărute în timp: SuperVGA (800x600 pixeli la 16 pînă la 256 culori) şi High Resolution VGA (1024 x 768 pixeli la 16 pînă la 256 culori). Marea majoritate a producătorilor oferă monitoare care se conformează standardelor VESA relative la rezoluţii (şi o mare parte din ei oferă încă ceva pe deasupra, care nu se conformează standardelor, dar e tentant de folosit ...). Cu toate acestea, diversele abateri de la un monitor "ideal" - care nu există - fac să existe particularităţi - rate de scannare, drivere video specifice, etc. - care fac dificil pasul spre folosirea rezoluţiilor ce trec de VGA.

Pentru a evita probleme de compatibilitate, este important să ţineţi seama de faptul că monitorul este numai jumătate din poveste. Dacă aveţi deja o cartelă video, căutaţi un monitor care să lucreze bine cu această cartelă. Dacă porniţi de la zero, evaluaţi cu grijă ambii termeni ai ecuaţiei - poate căutaţi întîi cel mai bun monitor pe care îl găsiţi (sau pe care vi-l puteţi permite ...) pentru ca apoi să vă procuraţi cartela video care lucrează cel mai bine cu acest monitor. Oricum faceţi, reţineţi că pentru a obţine imagini de bună calitate monitorul şi cartela trebuie să se "înţeleagă" foarte bine.

• Dimensiunea ecranului

Cînd porniţi să achiziţionaţi un display, luaţi în calcul întîi de toate dimensiunea şi rezoluţia ecranului. Cele două caracteristici sînt strîns corelate. Un ecran mare vă permite să lucraţi cu aplicaţii care lucrează cu rezoluţii înalte. Chiar dacă deseori şi ecrane mai mici "ştiu" să lucreze cu rezoluţii ce trec te standardul VGA de 640 x 480 pixeli, nu e rău să vă gîndiţi şi la cît veţi mai cheltui ulterior pentru ochelari. Mărirea rezoluţiei echivalează cu micşorarea dimensiunii caracterelor pe ecran. La 1024 x 768 pixeli, pe un ecran de 13 inch caracterele de-abia pot fi deosebite. Pentru astfel de rezoluţii, o dimensiune de 15" pentru monitor este un minim pe care ar trebui să-l luaţi în considerare. O regulă pe care o puteţi folosi cu bună aproximaţie în practică este să împărţiţi rezoluţia orizontală (640 la VGA) la dimensiunea corespunzătoare a ecranului. Obţineţi în felul acesta o valoare în pixeli/inch după care vă puteţi ghida. La monitoare cu peste 80 pixeli per inch puteţi fi sigur că nu vă ia mult pînă să deveniţi saşiu.

Rezoluţii înalte vă permit să "înghesuiţi" mai mult pe ecran. Dacă lucraţi cu multe ferestre pentru aplicaţii în multitasking, spaţiul cîştigat vă va face mai productiv.

Monitoare mari pot foarte bine să conducă la o sporire a productivităţii pentru că de regulă ele fac ca imaginile de pe ecran să fie mai lizibile. Munci exacte, cum ar fi tehnoredactarea (desktop publishing), ilustrarea sau CAD necesită atît rezoluţii înalte cît şi ecrane mari.

Producătorii măsoară de regulă dimensiunea ecranului în diagonală, din colţ în colţ, dar nu este rău să verificaţi această dimensiune înainte de a cumpăra. Un banal metru de croitorie vă permite să vă convingeţi că partea utilă de ecran este de dimensiunea specificată - nu toate carcasele de plastic care îmbracă tuburile au marginile laterale la fel de mari, astfel că dimensiunea reală poate varia destul de mult de la ecran la ecran, chiar pentru cele care "declară" aceeaşi diagonală; acest lucru este adevărat mai cu seamă în cazul monitoarelor mari.

• Dot pitch

O altă caracteristică a unui monitor este **dot pitch**. Pentru a înţelege ce înseamnă, este important să înţelegeţi în mare cum funcţionează un monitor. Pe un ecran color, imaginile sînt construite prin activarea luminoforilor roşii, albaştri şi verzi - mici pastile de fosfor sau alte substanţe în măsură să producă fenomenul de luminescenţă. De regulă, trei fascicule de electroni (cîte unul pentru fiecare culoare) produc imaginea de pe ecran baleind interiorul tubului cinescop şi excitînd luminoforii. Imaginea este construită linie cu linie, de la stînga la dreapta şi de sus în jos. "Dot pitch" este distanţa, în milimetri, între două pastile de luminofori. Cu cît este mai mică, cu atît este mai bună imaginea. O valoare maximă acceptabilă pentru un monitor bun este de 0,31 mm.

• Ofuri

Din păcate, evaluarea calităţii imaginii nu este o problemă atît de simplă cum ar fi găsirea monitorului cu cel mai scăzut "dot pitch". Intră în joc şi factori cum ar fi **blooming** (supraluminozitatea imaginii) sau **convergenţa**. Un monitor avînd o convergenţă redusă va afişa caracterele albe cu franjuri de culoare şi alte efecte deranjante, cauzate de imperfecta redare a culorilor. Pentru a realiza culori pure, cele trei fascicule de electroni trebuie aliniate astfel încît să converagă precis - ele au voie să atingă doar pastilele pe care trebuie să le excite la un moment dat, nu şi cele din imediata vecinătate. Deficienţe serioase în ce priveşte convergenţa vor face ca ecranul să pară defocalizat - şi nici un fel de reglaj manual din butonaşele prevăzute în acest scop nu va putea elimina problema.

Unele monitoare nu pot menţine calitatea imaginii la intensităţi mari. Pe măsură ce intensitatea creşte, imaginea începe să se deterioreze. Caracterele devin "murdare" şi ilizibile. Pînă la un punct, acest efect de blooming este inevitabil, dar, dacă este exagerat, el relevă deficienţe în proiectarea monitorului şi cu siguranţă va cauza neplăceri.

Dacă unele defecte ale monitoarelor atentează doar la simţul Dvs. estetic, altele pot cauza probleme mai serioase (surmenaj optic, dureri de cap). Cea mai serioasă problemă este **flicker**-ul imaginii (licărirea, scintilaţia). În cel mai rău caz, flicker-ul face ca imaginea să pîlpîie; ochii sînt însă sensibili chiar şi la "pîlpîiri" de foarte scurtă durată, insesizabile ca atare.

Doi sînt factorii majori care determină gradul de "flickering". Unul este frecvenţa de baleiere verticală (vertical scan frequency sau refresh rate). Această frecvenţă arată de cîte ori este refăcută imaginea de pe întregul ecran într-o secundă. Cu cît această frecvenţă este mai mică, cu atît mai uşor observabil este flickerul. Puteţi sesiza cu uşurinţă flickerul atunci cînd ecranul este actualizat mai rar de 50 de ori într-o secundă (deci se lucrează cu o frecvenţă de baleiere de mai puţin de 50 Hz).

În standardul VGA, ecranul este "refăcut" (reîmprospătat) de 70 de ori pe secundă, cu excepţia modului cu cea mai înaltă rezoluţie, cînd reîmprospătarea se face doar de 60 de ori pe secundă. La rezoluţii mai mari decît cele prevăzute în standardul VGA, ratele de reîmprospătare (refresh) pot varia. Unele monitoare nu au rata de refresh suficient de ridicată la aceste rezoluţii înalte. Dacă intenţionaţi să faceţi uz de drivere pentru rezoluţie înaltă, convingeţi-vă întîi că monitorul Dvs. poate să menţină o rată de refresh adecvată şi la rezoluţiile mari. Standardul VESA cere o rată de refresh de 72 Hz pentru Super VGA şi high resolution VGA.

Pentru a evita flickerul ar trebui să fiţi atent şi la modul de lucru al monitorului: **interlaced** sau **non-interlaced**. "Interlaced" (întreţesut) înseamnă că monitorul "păcăleşte" de fapt ochiul: el aduce pe ecran întîi numai liniile pare din totalitatea liniilor care compun imaginea, iar apoi, la a doua trecere, liniile impare, cu o viteză suficient de mare ca ochiul să vadă o singură imagine. Pentru a produce o imagine stabilă, granulele fosforescente de pe un ecran ce lucrează în modul "interlaced" trebuie să aibă suficentă **persistenţă** pentru ca ele să lumineze pînă cînd sînt excitate a doua oară. Mărirea persistenţei duce la o reducere a flickerului, dar poate avea alte efecte nedorite, cum ar fi **ghosting** (imagine-fantomă) - persistenţa unei imagini vechi după ce apare una nouă. Monitoarele care lucrează în modul non-interlaced rezolvă problema flicker-ului fără să introducă alte efecte nedorite.

Probleme în **varianţă** pot şi ele la rîndul lor să vă producă durei de cap şi nu numai. Chiar dacă imaginea de pe ecran este reîmprospătată suficient de des pentru a evita flicker-ul, se poate întîmpla ca imaginea să nu fie de fiecare dată în acelaşi loc. Mişcări rapide, tremurări de scurtă durată ale imaginii se numesc **jitter**. O mişcare mai lentă, **swim** (înot), face să pară că imaginea unduieşte înspre partea de jos a ecranului, iar **drift**-ul (deriva) cauzează o deplasare mai subtilă a imaginii în timp.

• Multiscanning

Un alt factor de luat în considerare la evaluarea unui monitor este capacitatea de **multiscanning**, adică posibilitatea monitorului de a se adapta automat cu o gamă mai largă de frecvenţe video. Frecvenţa de lucru a monitorului este determinată de cartela video la care acesta se racordează. De aceea, un monitor care "ştie" numai o anumită frecvenţă nu poate lucra împreună cu o cartelă video care la rîndul ei nu "ştie" decît alta. Dacă sînteţi în postura de a avea o cartelă video de performanţe mai reduse şi vă gîndiţi că va veni odată şi momentul în care să o schimbaţi cu una mai bună (iar atunci să nu trebuiască să schimbaţi şi monitorul ...), investiţia într-un monitor multiscanning - mai degrabă decît într-unul "fixat" pe o anumită frecvenţă - are desigur sens.

Pentru a se conforma standardului VGA, toate monitoarele trebuie să se sincronizeze la o frecvenţă de baleiere orizontală de 31,5kHz. Frecvenţa de baleiere orizontală specifică de cîte ori pe secundă este parcursă fiecare linie de pe ecran de fasciculul de electroni. Cît timp nu se iese din sfera rezoluţiilor VGA, posibilitatea de multiscanning nu prea contează. Dar, pe măsură ce se urcă spre rezoluţii mai înalte şi viteze de refresh mai ridicate, frecvenţele standard se dovedesc insuficiente. Unele monitoare se sincronizează cu cele patru sau cinci frecvenţe specifice care corespund rezoluţiilor la care monitorul poate lucra. Acest lucru este acceptabil atît timp cît cartela Dvs. video generează frecvenţele pe care le aşteaptă monitorul. Nu uitaţi de aceea să comparaţi frecvenţele cu care poate lucra monitorul cu cele pe care le poate genera cartela video pe care o aveţi.

Pentru că se pot sincroniza cu o varietate de frecvenţe video diferite, monitoarele multiscanning oferă cea mai bună asigurare pentru upgrade-uri ulterioare. Atît timp cît semnalul generat de cartela Dvs. video este în domeniul de frecvenţe cu care pot lucra monitoarele multiscanning, totul va fi bine.

• Trinitron

Tehnologia Trinitron (cunoscut şi sub numele de cromatron) oferă cîteva avantaje distincte. Monitoarele convenţionale utilizează un "shadow mask", o mască perforată cu orificii circulare, cîte unul pentru fiecare triadă roşu-albastru-verde de luminofori. Masca se află amplasată în imediata apropiere a ecranului iar orificiile servesc la ghidarea fasciculelor de electroni. Spre deosebire de acestea, masca unui tub Trinitron este făcută dintr-un număr de "slits" - deschizături ("crăpături") continue, neîntrerupte - şi se mai numeşte "aperture grill" - grilă de deschidere. Aceste fante corespund benzilor alternative verticale, foarte fine, de luminofori dispuse pe ecranul Trinitron; ele permit trecerea unei cantităţi de lumină mai mare, efectul obţinut fiind culori mai strălucitoare. Din păcate, firicelul amortizor (damper wire) care fixează masca de ecran apare ca o linie neagră foarte subţire care traversează ecranul. Monitoarele mai mari necesită o pereche de fire de fixare. Dunguliţa cea subţire, de regulă, nu deranjează. În fapt, probabil nici nu o veţi sesiza, decît eventual dacă aplicaţia Dvs. va folosi un fond alb.

Pe un tub Trinitron, "dot pitch" nu poate fi măsurat într-o manieră consistentă. În mod normal, vînzătorii măsoară dot pitch ca distanţa dintre orificiile din masca perforată, deoarece acestea corespund pastilelor de luminofori. Din cauza că la un tub Trinitron se poate măsura numai distanţa pe orizontală între deschizături, "dot pitch"-ul unei măşti perforate şi al unei "aperture grill" (grilă de postfocalizare) nu sînt direct comparabile. Specificaţia de 0,25 mm pentru tuburile Trinitron este aproximativ echivalentă celei de 0,28 mm pentru un monitor convenţional.

Un tub Trinitron foloseşte un singur tun electronic pentru a lansa trei fascicule de electroni, în loc de trei tunuri electronice ca la un display convenţional. Cu un singur tun, problemele de dezaliniere cu care trebuie să se lupte un sistem cu trei tunuri nu apar. O aliniere mai bună a fasciculului elimină defecte de varianţă, astfel rezultînd culori mai pure.

Tuburile Trinitron mai au un avantaj: ecranele cilindrice, aproape plate, mult mai puţin bombate decît cele convenţionale. Acestea fac să fie redusă distorsiunea naturală cauzată de o suprafaţă curbă. În mod destul de ciudat, o imagine nedistorsionată cere un anumit timp pînă să te obişnuieşti cu ea. Marea majoritate a celor care văd pentru prima dată un ecran plat au strania senzaţie de "a cădea înăuntru" într-un ecran curbat înspre înăuntru, o iluzie optică a cărei cauză este tendinţa noastră naturală de a compensa imaginea de pe ecranul curbat al unui monitor obişnuit.

• Ergonomie

Un ecran plat reduce în mare măsură reflecţiile (glare), problemă curentă în multe birouri. Majoritatea monitoarelor din ziua de azi sînt tratate cu un strat protector care difuzează lumina, minimizînd reflecţiile, dar lizibilitatea ecranului poate fi încă îmbunătăţită folosind un "scut antiglare" - un filtru antirefelectorizant. Cele bune acţionează totodată şi antistatic.

Dacă sînt sau nu sînt într-adevăr dăunătoare sănătăţii radiaţiile electromagnetice produse de ecranul monitorului, este un fapt încă incomplet elucidat. Cert este că un standard foarte dur în domeniu este MPR II, publicat în 1990 de către o comisie suedeză. Dacă încă nu toate monitoarele, oricum marea majoritate încep să se conformeze cerinţelor de "low radiation" pe care le formulează acest standard.

• Ce reglaje există?

Nu uitaţi să verificaţi dacă monitorul are posibilitatea reglării, pe lîngă contrast, luminozitate etc., atît a mărimii cît şi a poziţiei imaginii pe ecran. Chiar dacă aceste elemente de reglaj există, timpul pe care îl folosiţi pentru ajustarea atentă a ecranului poate fi timp pierdut dacă softul pe care îl folosiţi îi cere monitorului să schimbe subit modul de lucru sau rezoluţia. Dintr-o dată, imaginea de pe ecran poate să apară descentrată sau chiar să nu mai intre în poartea vizibilă a ecranului. Unele monitoare pot să "ţină minte" setările pentru fiecare mod, ceea ce vă permite să ajustaţi ecranul o singură dată pentru fiecare mod şi rezoluţie; după aceea, ori de cîte ori monitorul comută într-un mod nou, el va folosi setările adecvate.

O altă sursă de posibile frustrări pentru cei ce stau mult cu ochii în ecran sînt cîmpurile magnetice de scăpări (stray magnetic fields). Ele se pot acumula înăuntrul monitorului şi să producă o degradare serioasă a imaginii.

Demagnetizarea (degaussing) curăţă ecranul de astfel de cîmpuri şi îmbunătăţeşte imaginea. Multe monitoare demagnetizează ecranul în mod automat atunci cînd sînt puse sub tensiune. Un buton de demagnetizare manuală vă permite să curăţaţi ecranul ori de cîte ori astfel de cîmpuri magnetice cauzează vreo problemă.

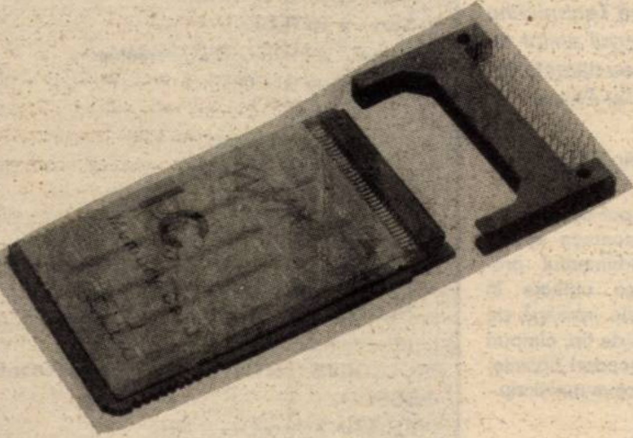
Desigur, şi modul de plasare al elementelor de control este foarte important. În trecut, switchurile de ajustare erau invariabil plasate în partea din spate a monitorului - trebuia să fii contorsionist ca să le poţi folosi. Se pare că acum în sfîrşit vînzătorii au înţeles că utilizatorii au nevoie să şi vadă ecranele atunci cînd le ajustează. Verificaţi de aceea că elementele de reglaj sînt plasate accesibil, în partea din faţă sau laterală a monitorului. Verificaţi şi tipul de butoane de reglaj cu care este dotat monitorul. Majoritatea monitoarelor au butoane de reglaj mari, dar sînt şi unele care vin cu switchuri mici, ca beţigaşele, reminiscenţe a celor de pe televizoarele anilor '70. Cîteva din cele mai bune displayuri VGA au reglaje digitale cu taste, care permit ajustarea cu precizie a imaginii de pe ecran.

Iosif Fettich

adaptare după Byte, May 1992,
Monitors: Beyond VGA

PCMCIA-Versiunea 2.0

Cîştigătoarea titlului de "TECHNICAL EXCELLENCE" al revistei PC-MAGAZINE pe anul 1992, pentru standarde hardware



Vestea succesului obţinut de specificaţia PCMCIA versiunea 2.0 nu a fost o surpriză. Publicată în septembrie 1991 această specificaţie comună PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Organisation) / JEIDA (Japan Electronics Industry Development Association) include o definire mai clară a interfeţei pentru cartelele de memorie, de mărimea unei cărţi de credit, şi posibilitatea de a folosi această interfaţă şi pentru cartele I/O. Această extensie a posibilităţilor de utilizare a interfeţei a dus la dezvoltarea de numeroase aplicaţii, care pe lîngă utilizare standard permit folosirea interfeţei pentru cartele modem, fax/modem, Ethernet, ISDN sau emularea de unităţi floppy-disc sau hard-disc.

Specificaţia a păstrat compatibilitatea cu produsele versiunii 1.0, dar prin adăugarea a noi semnale pînă atunci nefolosite a lărgit gama de utilizare. Astfel a fost adăugat semnalul WAIT (Pin 59) care permite lucrul cu procesoarele mai rapide, şi semnalul RESET (Pin 58) care permite obţinerea unei stări iniţiale stabile la începutul lucrului. Au fost prevăzute de asemenea pusibilităţi de alimentare cu 5.0 V şi 3.0 V deoarece noile tehnologii la calculatoarele Lap-Top şi Palm-Top au impus acest lucru. Problema XIP (eXecute In Place) a fost şi ea soluţionată şi există acum posibilitatea de a aloca un spaţiu de adresă-sistem pentru întreg conţinutul cartelei, deci posibilitatea de a rula programe direct de pe cartela de memorie.

Pentru a impune un standard ridicat la produsele conforme PCMCIA 2.0 au fost stabilite specificaţii electrice şi mecanice stricte. Astfel cartelele trebuie să reziste la cel puţin 10.000 inserţii în slot, să funcţioneze într-o gamă de temperaturi de la 0 la 55 grade C şi să fie rezistente la şoc, vibraţii, deformări, raze X, descărcări electrostatice. Stricteţea standardului face ca aceste cartele să-şi găsească o bună aplicabilitate în sisteme industriale.

Pentru necesităţile software specificaţia face faţă la numeroase cerinţe:

- ¤ Oferirea de suport pentru diferite structuri de fişiere, ca de exemplu DOS, UNIX.
- ¤ Suport pentru formate de înregistrare similare disc (pistă, sector, bloc)
- ¤ Suport pentru structuri de date diferite (grafică, multimedia, blocuri aleatoare/secvenţiale de lungimi diferite)
- ¤ Posibilităţi de dezvoltări ulterioare.

Un model stratificat ilustrează cel mai bine problematica abordată. Nivelele în acest caz ar fi:

Sistem - Organizare date - Format date -
- Compatibilitate - Fizic

Cerinţele pentru nivelul fizic au fost deja prezentate şi rezultă din tabelele alăturate.Nivelul de compatibilitate conţine informaţiile minime necesare pentru a accesa cartela. Astfel avem aici descrierea tipului de circuite folosite (EPROM, DRAM, SRAM, FLASH, ROM), timpii de acces, capacitate, specificaţii pentru programare dacă este cazul. Aceste informaţii se află într-un cip separat (Attribute memory) sau în memorie, dar totdeauna la adresa 00H. Nivelul de Format date oferă informaţii despre structura blocurilor şi algoritmii de salvare şi corecţie a datelor. Nivelul de organizare a datelor specifică structurile de fişiere specifice sistemului de operare folosit, de exemplu la DOS implementează FAT (File Allocation Table), FFS (Flash Filling System) sau XIP despre care s-a amintit anterior, pentru programe executabile. Nivelul Sistem poate fi implementat în funcţie de un sistem de operare, o aplicaţie sau după caz, atît timp cît se păstrează compatibilitatea cu nivelele inferioare.

În august '92 Gary Forni de la Intel Corp., Folsom, California, într-o lucrare prezentată la SVPC (Silicon Valley Personal Computer) Design Conference a adus noi precizări pentru a soluţiona problemele rămase nedefinite de PCMCIA. Specificaţia ExCA (Exchangeable Card Architecture) aduce precizări privind alocare memoriei şi întreruperile utilizabile la sistemele bazate pe 80X86 care lucrează cu cartele după specificaţia PCMCIA.

Scăderea preţurilor la memorii cu aproximativ 50% la fiecare doi ani a făcut ca memoriile pe cartele magnetice să ajungă la preţuri comparabile cu cele ale memoriilor pe suport (floppy). Există însă avantajul major al lipsei componentelor în mişcare, componente electromecanice supuse uzurii şi sensibile mecanic. Viitorul aparţine clar cartelelor de memorie, acum existente la capacităţi de 2MB uzual dar posibile pînă la 64MB. Consumul redus de putere este un alt factor esenţial pentru succesul acestor produse.

Interfeţele proiectate pentru PCMCIA ca de exemplu cartelele de reţea, şi modem permit o mai mare mobilitate şi autonomie a utilizatorilor de LapTop-uri.

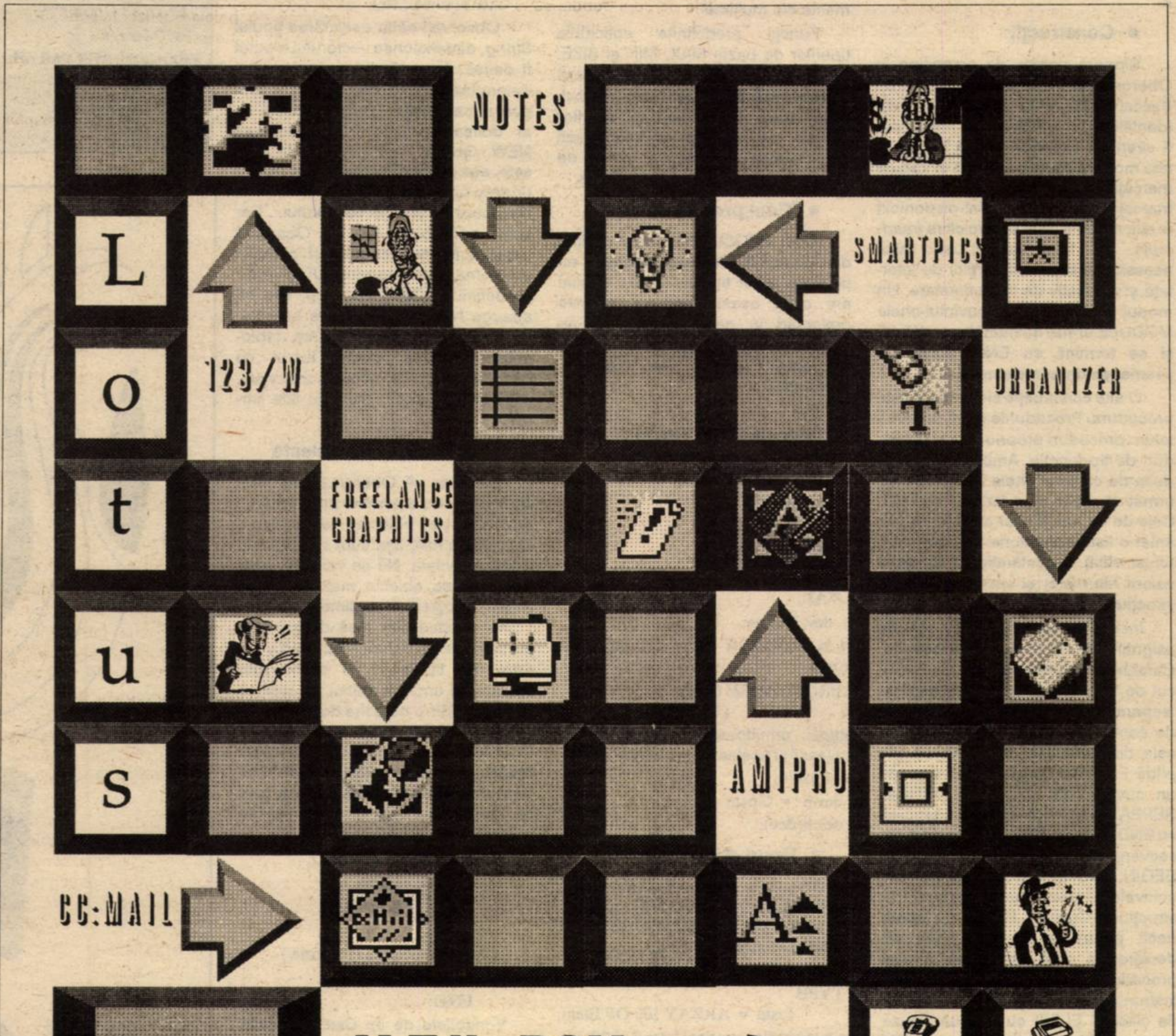
Succesul obţinut de specificaţia PCMCIA release 2.0, va stimula şi mai mult dezvoltarea de aplicaţii.

PCMCIA, 10308 E. Duane Ave.,
Sunnyvale, CA 94086 ; tel:408-720-0107.

Darvas Attila

Specificaţiile interfeţei electrice a standardului de cartele de memorie PCMCIA

Pin#	Symbol	I/O	Function	Pin#	Symbol	I/O	Function
1	GND			35	GND		
2	D 3	I/O		36	CD 1	O	Card Detect
3	D 4	I/O		37	D 11	I/O	
4	D 5	I/O		38	D 12	I/O	
5	D 6	I/O		39	D 13	I/O	
6	D 7	I/O		40	D 14	I/O	
7	CE 1	I	Card Enable	41	D 15	I/O	
8	A 10	I		42	CE 2	I	Card Enable
9	OE	I	Output Enable	43	RFSH	I	
10	A 10	I		44	RFU		Reserved for Future Use
11	A 9	I		45	RFU		Reserved for Future Use
12	A 8	I		46	A 17	I	
13	A 13	I		47	A 18	I	
14	A 14	I		48	A 19	I	
15	WE/PGM	I	Write Enable/Program	49	A 20	I	
16	RDY/BSY	O		50	A 21	I	
17	VCC			51	VCC		
18	VPP 1		Power Supply for Program	52	VPP 2		Power Supply for Program
19	A 16	I		53	A 22	I	
20	A 15	I		54	A 23	I	
21	A 12	I		55	A 24	I	
22	A 7	I		56	A 25	I	
23	A 6	I		57	RFU		Reserved for Future Use
24	A 5	I		58	RESET		
25	A 4	I		59	WAIT		
26	A 3	I		60	RFU		Reserved for Future Use
27	A 2	I		61	REG	I	Register Select
28	A 1	I		62	BVD 2	O	
29	A 0	I		63	BVD 1	O	
30	D 0	I/O		64	D 8	I/O	
31	D 1	I/O		65	D 9	I/O	
32	D 2	I/O		66	D 10	I/O	
33	WP	O	Write Protect	67	CD 2	O	Card Detect
34	GND			68	GND		



Un nou limbaj de programare

Oberon-2

Popularitatea pe care a cîştigat-o limbajul Pascal a adus creatorului său, profesorul Niklaus Wirth, o binemeritată celebritate. Cu toate acestea, echipa pe care o conduce la ETH (Eidgenossische Technische Hochschule) Zürich şi-a continuat munca şi, beneficiind de experienţa acumulată de-a lungul anilor cu Pascal, Modula, Modula-2, Oberon şi Object Oberon, ne propune acum un limbaj care s-ar putea caracteriza foarte pe scurt astfel: mai puternic decît Modula-2, dar la fel de simplu, sigur şi elegant ca şi Pascal. Va reuşi oare Oberon-2 cea ce nu a reuşit mult-lăudatul ADA?

Se pare că echipa profesorului Wirth s-a condus după dictonul lui Einstein: "Cît mai simplu cu putinţă, dar nu simplist". În acest fel s-a evitat tendinţa evidentă spre obezitate a limbajelor recent proiectate. Oberon-2 are doar 34 de cuvinte rezervate şi 30 de identificatori predefiniţi. Pentru comparaţie, Pascal are 35 şi respectiv 40. Raportul asupra limbajului, apărut în mai 1992, are doar 18 pagini, faţă de cele 40 ale lui Modula-2. Tot ce era redundant sau de utilitate îndoielnică în Modula-2 sau Pascal a fost tăiat. De exemplu, tipurile enumerate şi subdomeniile au fost considerate preţiozităţi şi, în consecinţă, au dispărut. În plus, echipa lui Niklaus Wirth a avut grijă ca viitorii programatori să se lovească nu doar de cît mai puţine elemente de limbaj, ci şi de cît mai puţine concepte noi sau susceptibile de a nu le fi suficient de familiare. Asfel, cu toate că Oberon-2 este în mod evident orientat obiect, întregul jargon referitor la acest concept a fost în mod deliberat evitat, în favoarea unor termeni bine cunoscuţi şi înţeleşi din limbajele clasice.

Pentru o scurtă trecere în revistă a noului limbaj vom recurge la comparaţii cu Pascal (dialectul Turbo) şi C (standard), limbaje care ne sînt desigur mai cunoscute decît Modula-2.

• Construcţii

Singura unitate de compilare în Oberon-2 se cheamă *modul* (în Turbo Pascal există două: *program* şi *unit*). Identificatorii definiţi într-un modul pot fi eventual exportaţi, adică folosiţi în alte module. Pentru aceasta ei trebuie marcaţi cu un asterisc după nume. Cei marcaţi cu o liniuţă (-) sînt disponibili în alte module doar pentru citire (*read-only*). În felul acesta se evită necesitatea separării părţilor de interfaţă şi respectiv de implementare. Un modul începe cu cuvîntul-cheie MODULE urmat de numele modulului şi se termină cu END, urmat de asemenea de numele modulului.

O altă construcţie elementară este procedura. Procedurile pot fi de două feluri: proceduri propriu-zise şi proceduri de tip funcţie. Ambele sînt introduse de cuvîntul cheie PROCEDURE urmat de nume şi se termină cu END. Cele de tip funcţie vor avea în plus în antet o listă obligatorie de parametrii (chiar vidă), o declaraţie de tip (tipul valorii returnate) şi vor conţine o instrucţiune RETURN (ca în C).

Instrucţiunile elementare sînt fie asignări (:=) fie apeluri de proceduri. Caracterul punct-şi-virgulă (;) are sensul de "terminator" (ca în C), deci nu "separator" (ca în Pascal). Structurile de control seamănă mai degrabă cu cele din limbajele de tip *Xbase* (de pildă FoxPro): construcţiile încep cu un cuvînt-cheie (IF, CASE, WHILE, REPEAT, LOOP, WITH) şi se termină cu END. În acest fel se evită încadrarea secvenţelor (între acolade în C, între BEGIN..END în Pascal) pentru a le echivala sintactic unei singure instrucţiuni. Cuvîntul BEGIN nu apare decît pentru a separa partea de declaraţii a unui modul sau a unei proceduri de partea de instrucţiuni. Instruncţiunea IF este dotată (în afară de clasicul ELSE) cu o nouă clauză opţională ELSIF. Instrucţiunea WITH are cîteva elemente în plus faţă de Pascal. Alături de obişnuitele WHILE şi REPEAT a apărut şi bucla LOOP, prevăzută cu ieşirea forţată EXIT, iar bucla FOR a fost înlocuită de o formă abreviată a lui WHILE. Se pare că GOTO a dispărut cu desăvîrşire...

În afară de faptul că este uşor de învăţat, se pare că această sintaxă simplă şi consistentă măreşte lizibilitatea programelor şi uşurează sarcina compilatoarelor.

• Tipurile de bază

Tipul CHAR este definit peste setul ASCII extins iar constantele de acest tip pot fi specificate fie între ghilimele (ex: "A") fie ca valori hexa cu sufixul X (ex: 0DX). Alături de funcţiile predefinite ORD şi CHR apare şi CAP (echivalentă cu *UpCase*).

Tipurile numerice formează o ierarhie: SHORTINT, INTEGER, LONGINT, REAL, LONGREAL. Funcţii predefinite sînt: ABS (valoare absolută, aplicabilă orcărui tip), ENTIER (parte întreagă, primeşte un REAL şi returnează un LONGINT), LONG şi SHORT (conversii de tip), ODD (predicat aplicabil tipurilor întregi), INC şi DEC (un al doilea argument, opţional, permite incrementarea sau decrementarea cu valori diferite de unu), ASH (shift aritmetic).

Tipul BOOLEAN are doar două valori: TRUE şi FALSE.

Tipul SET poate să aibă ca membri doar întregi. Funcţiile INCL şi EXCL adaugă şi respectiv exclud elemente din mulţime.

Funcţii predefinite aplicabile tipurilor de bază: MAX, MIN şi SIZE. Ex: MAX(INTEGER) returnează echivalentul lui *MaxInt* din Pascal. SIZE poate fi aplicată şi tipurilor definite de utilizator şi returnează dimensiunea în octeţi a zonei de memorie ce se alocă unei variabile.

• Tipul procedură

Tipul PROCEDURE este preluat din Modula-2 (Pascalul standard nu prevede acest tip, dar Turbo Pascal are ceva asemănător) şi permite prelucrări în genul celor care se realizează în C cu ajutorul pointerilor la funcţii. Avînd, de exemplu, declaraţiile

```
TYPE
  Handler = PROCEDURE
                (VAR d: Device);
  Device = RECORD
    h: Handler;
    ... (* etc *)
    END;

VAR
  dev: Device;
```

şi o procedură avînd un antet de forma:

```
PROCEDURE Open
              (VAR d: Device);
```

atunci următoarele instrucţiuni instalează şi apelează un *handler* pentru un *device*:

```
dev.h : = Open;
dev.h(dev);
```

• Tipuri structurate

Singurele tipuri structurate sînt ARRAY (vector) şi RECORD (articol). Un vector se indexează întotdeauna cu valori întregi pornind de la zero (ca in C). Un tip declarat astfel:

```
TYPE
      Lista = ARRAY 100 OF Elem;
```

va avea indici cuprinşi între 0 şi 99, iar funcţia predefinită LEN va returna numărul elementelor, deci 100.

Şirurile de caractere sînt de fapt tablouri de caractere (ca în Pascal-ul standard) şi se tratează într-o manieră asemănătoare celei din C (vezi mai jos).

Tipurile articol se pot defini exact ca în Pascal. Dar deoarece aceste tipuri reprezintă fundamentul programării orientată pe obiecte în Oberon-2, apar o serie întreagă de elemente noi (extensii de tip, cîmpuri de tip procedură, proceduri tipizate) care vor fi prezentate ceva mai tîrziu.

• Pointeri

Mecanismul de alocare dinamică se bazează pe o procedură care se cheamă ca în Pascal (NEW) şi funcţionează ca în C (un al doilea parametru trebuie să specifice dimensiunea zonei). Nu există procedură pentru eliberarea memoriei, Oberon fiind dotat cu un *garbage-collector* automat. Ideea "tablourilor deschise" (*open arrays*), preluată din Modula-2, a permis implementarea unei scheme de alocare dinamică deopotrivă puternică şi flexibilă. Iată un exemplu:

```
TYPE String = POINTER TO
                  ARRAY OF CHAR;
  Fix   = ARRAY 255 OF CHAR;
VAR sir: String;
  cuvint: Fix;
  ...
 cuvint : = "un sir oarecare";
 NEW( sir, Length(cuvint) + 1);
 COPY(cuvint, sir);
```

Observaţi că la declararea tipului *String*, dimensiunea vectorului a putut fi omisă. Această dimensiune se va determina în momentul execuţiei, prin evaluarea funcţiei *Length*, plasată ca al doilea parametru al procedurii NEW. Octetul care se alocă în plus este, aşa cum bănuiţi, rezervat pentru un zero binar (NUL) care, la fel ca în C, marchează terminarea şirului. Dar spre deosebire de C, Oberon-2 tratează în mod coerent şi complet problema terminatorului NUL. Funcţia predefinită COPY, de pildă, ştie să adauge NUL-ul final. Toate acestea, împreună cu parametrizarea tablourilor deschise, permit lucrul cu tablouri dinamice multidimensionale, ceea ce nu-i deloc banal în alte limbaje!

• Orientarea pe obiecte

Cu toate că Oberon-2 este croit anume pentru a permite programarea orientată pe obiecte, terminologia specifică a fost, aşa cum spuneam la început, evitată. Nu se vorbeşte deci despre clase, obiecte, metode, încapsulare, moştenire, polimorfism, etc. Toate acestea sînt însă disponibile, pornind de la banalul RECORD. Un astfel de tip poate fi extins prin declararea unui alt articol, în care se specifică, într-o pereche de paranteze plasată imediat după cuvîntul-cheie RECORD, tipul articol care serveşte drept bază. Acest nou tip va avea toate cîmpurile tipului de bază, inclusiv cele de tip procedură, plus cîmpurile proprii. Iată un exemplu:

```
TYPE Forma = RECORD
         culoare: Colori;
         plin:  BOOLEAN;
         END;
     Cerc = RECORD ( Forma )
         raza: REAL;
         END;
```

Veriabilele de tip *Cerc* vor avea trei cîmpuri: *culoare*, *plin* şi *raza*.

Desigur, problema este că acţiunile ce se pot executa asupra diverselor forme sînt diferite. O rotaţie, de pildă, aplicată unui cerc nu va necesita nici o acţiune, dar pentru o

```
MODUL BinArb;
CONST MaiMic* = -1;    PreOrd* = 1;
       Egal*   = 0;     InOrd*  = 2;
       MaiMare* = 1;  PostOrd* = 3;
TYPE
   Compar* = INTEGER;
   Trav    = INTEGER;
   Binar*   = POINTER TO NodArb;
   NodArb* = RECORD
         stinga,
         dreapta: Binar;
        END; (* NodArb *)
   Arb*    = RECORD
         cursor- : Binar;
         root     : Binar;
        END; (* Arb *)
   NodPrel* = PROCEDURE ( Nod : Binar );
   (* -------------- *)
PROCEDURE EsteVid* ( Arbore: Arb ) : BOOLEAN;
 BEGIN
  RETURN Arbore.root = NIL;
 END EsteVid;
PROCEDURE ( VAR acesta: Binar ) Comparat* ( acela: Binar) :
                        Compar;
 BEGIN
  HALT ( 127 );  (* Metoda abstracta *)
 END Comparat;
PROCEDURE ( VAR root: Binar ) Insert ( nou: Binar );
 BEGIN
  CASE nou.Comparat( root ) OF
   MaiMic : IF root.stinga = NIL THEN
          root.stinga := nou;
         ELSE
          root.dreapta.Insert ( nou );
         END;  (* IF *)
   | Egal,
   MaiMare : IF root.dreapta = NIL THEN
           root.dreapta := nou;
          ELSE
           root.dreapta.Insert ( nou );
          END; (* IF *)
  END;  (* CASE *)
 END Insert;
PROCEDURE ( VAR arb : Arb ) Insert* ( nou : Binar );
 BEGIN
  arb.cursor := nou;
```

MATHEMATICA
SISTEME DE EVIDENTA CU BARCOD
SOFTWARE PENTRU CONTROL DE PROCES
PC_MOS
CHEI DE PROTECTIE
SYMANTEC
CONTABILITATE TOTALA SOFTWARE

Societatea de Inginerie Software, Bucureşti
str. Batiştei 11, tel. (01) 6115326, 6118215, fax 3127820

```
  IF arb.root = NIL THEN
   arb.root := arb.cursor;
  ELSE
   arb.root.Insert ( arb.cursor );
  END (* IF *)
 END Insert;
PROCEDURE ( VAR a : Arb ) Gasit* ( nod: Binar): BOOLEAN;
 VAR gasit : BOOLEAN;
 BEGIN
  a.cursor := a.root;
  gasit := FALSE;
  WHILE -gasit & ( a.cursor # NIL ) DO
   CASE nod.Comparat ( a.cursor ) OF
    MaiMic : a.cursor := a.cursor.stinga;
    | Egal : gasit := TRUE;
    | MaiMare : a.cursor := a.cursor.dreapta;
   END;
  END; (* WHILE *)
  RETURN gasit;
 END Gasit;
PROCEDURE (VAR arb: Arb) Navig* ( ordine: Trav; prel: NodPrel);
 PROCEDURE Navig ( ramura: Binar);
  BEGIN
   IF ramura # NIL THEN
    CASE ordine OF
     PreOrd : arb.cursor := ramura:
            prel ( ramura );
            Navig ( ramura.stinga );
            Navig ( ramura.dreapta);
     | InOrd : Navig ( ramura.stinga );
            arb.cursor := ramura;
            prel ( ramura );
            Navig ( ramura.dreapta);
     | PostOrd: Navig ( ramura.stinga );
            Navig ( ramura.dreapta);
            arb.cursor := ramura;
            prel ( ramura );
     ELSE HALT ( 126 );
    END; (* CASE *)
   END; (* IF *)
  END Navig;
BEGIN
 Navig ( arb.root );
END Navig;
(* ---------------------- *)
END BinArb.
```

altă formă necesită o prelucrare specifică. Există trei metode pentru a trata această problemă.

O metodă este de a plasa un cîmp de tip procedură în descrierea articolului şi de a instala, prin program, o procedură sau alta în funcţie de tip. De exemplu, se poate adăuga la articolul *Forma* un cîmp numit *Rotaţie* de tip *Rot*, declarat astfel:

```
Rot = PROCEDURE
     (var f: Forma; unghi: Real);
```

O variabilă *Item*, aparţinînd tipului *Linie* declarat ca extensie a tipului *Forma*, poate fi înzestrată cu o procedură de rotire specifică tipului, să zicem *RotLinie*, care se instalează astfel:

```
Item.Rotatie : = RotLinie;
```

Apelul procedurii va arăta cam aşa:

```
Item.Rotatie(Item, 2* pi)
```

Variabila *Item* apare de două ori: o dată pentru a califica procedura instalată iar a doua oară ca parametru.

O a doua metodă constă din a scrie o procedură generală care să trateze variabila în funcţie de tip. O astfel de procedură poate fi scrisă fie utilizînd testul de tip *var IS T*, care va returna TRUE dacă variabila *var* aparţine tipului T, fie cu ajutorul instrucţiunii WITH, care poate combina mai multe teste de tip:

```
PROCEDURE ManevreazaForme
              (VAR f: Forma);
 BEGIN
 ... (* prelucr{ri comune *)
 WITH f: Linie DO
 ... (* prelucrare linie *)
 | s: Cerc DO
   (* prelucrare cerc  *)
 | s: ...
   (* alte forme     *)
 ELSE
 ... (* forme netratate mai sus *)
 END; (* WITH *)
END ManevreazaForme;
```

A treia metodă se bazează pe inovaţia cea mai importantă pe care o introduce Oberon-2: procedura tipizată (*type-bound procedure*). O astfel de procedură este considerată ca fiind locală unui anumit tip (tipul poate fi articol sau pointer la articol) şi trebuie declarată în acelaşi modul în care este declarat tipul. Declaraţia va menţiona înaintea numelui procedurii tipul de care este legată:

```
PROCEDURE (VAR c: Cerc)
     Deseneaza (x, y: INTEGER);
```

Variabila *obj* căreia i se aplică o astfel de procedură printr-un apel de forma

```
obj.Deseneaz{( x, y)
```

va "şti" să se deseneze dacă există o procedură *Desenează* legată de tipul căreia îi aparţine. Dacă pentru o extensie nu este definită nici o procedură atunci se va recurge la procedura tipului de bază. Aceasta poate fi de alfel apelată şi în mod explicit printr-un "super-call" de forma:

```
obj.Deseneaza ^ (x, y)
```

În acest fel dispare necesitatea testelor legate de tip, deoarece fiecare extensie a tipului de bază va avea propriile proceduri. Tipul de bază va avea nevoie şi el de o procedură proprie. În general, o astfel de procedură nu prea are sarcini de îndeplinit, dar ea trebuie să existe măcar pentru a fi redefinită de extensiile de tip. Regăsim astfel ceea ce în "jargonul" OO se cheamă o *metodă abstractă*. Apelarea ei nu se face decît, eventual, din greşeală, deci experienţa noastră de programatori ne dictează să plasăm aici un mesaj care să ne ajute în depanare.

Dacă cele spuse pînă acum nu v-au convins că Oberon-2 este un limbaj puternic, flexibil şi sigur, atunci exemplul alăturat o va face cu siguranţă. Modulul *BinArb* implementează un mod de stocare şi regăsire a informaţiilor în arbori binari. Tipul *NodArb* poate fi extins cu cîmpurile specifice aplicaţiei şi prevăzut cu o procedură de comparare specifică. Tipul procedural *NodPrel* va permite instalarea procedurilor de prelucrare a nodurilor. În rest, tot ce ţine de navigaţia în arbore este rezolvat de acest modul.

E frumos, nu-i aşa, stimaţi pascalişi?

Mircea Sârbu

Trio International

Bucuresti
Tel: 687.74.83.
Fax: 687.74.83.

New York
Tel: 212.575.9265
Fax:212.575.9681

#1 COMPUTER &OFFICE EQUIPEMENT DISTRIBUITOR

COMPLETE COMPUTER SYSTEMS
COMPUTER PARTS & PERIPHERALS
SOFTWARE
OFFICE EQUIPMENT & SUPPLIES

IBM, Digital Equipement Corp., AT&T, Conner, BASF, Casio, Duracell, Sony, Epson, Sharp, Hewlett Packard, Panasonic, Fujitsu, Canon

$999

486 SX
2 MB RAM
1.44/1.2 MB Floppy
40 MB Hard Drive
Keyboard
SVGA Color Monitor
Plătibil în lei

Cele mai joase preţuri pentru dealeri.

Sunaţi-ne acum!

KEYSYS

str. Col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tel. 099 13.54.44

DISTRIB & SOFTWARE S.R.L.

Distribuitor oficial al firmelor

Microsoft® Software de uz general
MS-DOS 5.0
WINDOWS 3.1
Word for Windows 2.0
Excel 4.0
FOXPRO 2.0
. . .
Microsoft MS-DOS 5 Upgrade
MICROSOFT WINDOWS

MICROGRAFX Grafică, DTP
DESIGNER 3.1
Picture Publisher 3.0
Charisma 2.0
WINDOWS Draw

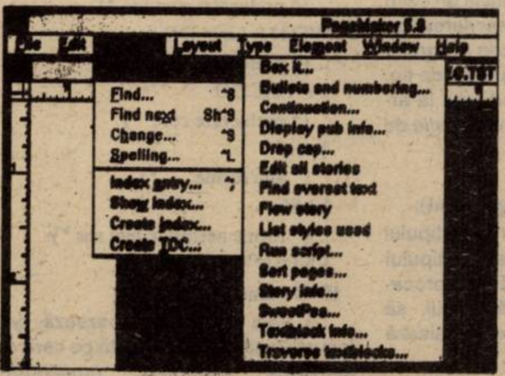
FAST Fast Electronic GmbH
Aplicaţii şi echipamente multimedia
Screen Machine
SM - TV
Screen Machine Lite
Video Machine
SCREEN MACHINE

AUTODESK CAD, animaţie
AutoCAD 11.0
AutoShade 2.0
AutoDesk 3D STUDIO
AutoDesk Animator Pro

şi hardware LOGITECH, Complete PC, sisteme KEYSYS

vă oferă posibilitatea de a deveni dealerii săi autorizaţi

Aldus PageMaker 5.0



Edinburgh, Scoţia, 14 ianuarie 1993. La sediul central pentru Europa al firmei Aldus a fost anunţat Aldus PageMaker 5.0 atît în versiunea pentru Windows cît şi pentru Apple Macintosh. Virtual identică pe cele două platforme hard, această nouă versiune dispune de mai mult de 100 de caracteristici noi. Majoritatea noutăţilor sînt destinate să sporească precizia şi controlul, o mai bună integrare cu alte pachete software şi hardware şi un suport mai bogat pentru imprimante, păstrîndu-se însă interfaţa familiară care a impus pachetul în ierarhia DTP.

Una dintre cele mai importante caracteristici noi este posibilitatea de rotire liberă a textelor şi imaginilor. PageMaker 5.0 permite o rotire şi o scalare cu un increment de 0.01 grade, incluzînd posibilităţile de reflexii orizontale şi verticale. Utilizatorii vor putea edita textul rotit şi secţiona imaginile direct în pagină.

Paleta de control - nouă în versiunea Windows şi îmbunătăţită semnificativ în versiunea Macintosh - permite o plasare şi dimensionare precisă în pagină atît a textelor cît şi a imaginilor. Pentru setarea atributelor textului şi paragrafului - cum ar fi font, stil, dimensiune, deplasament faţă de linia de bază, indentare şi aliniere - paleta este vizibilă atît în meniul Layout cît şi în Story Editor.

Orice parte a paginii poate fi scalată (zoom) cu pînă la 800%, grosimea liniilor poate fi setată între 0.1 şi 800 de puncte şi se poate utiliza paleta de culori pentru a se stabili atribute disticte pentru linie şi umplere.

Aldus a rescris complet codul PostScript pentru listare, astfel încît viteza de listare, incluzînd listarea în background, a crescut semnificativ.

Ambele versiuni PageMaker 5.0 includ o mulţime de noi filtre de import şi export, printre acestea numărîndu-se: Kodak Photo CD, DXF, Word Perfect Graphics, Metafile/PICT. PageMaker suportă acum OLE (ca aplicaţie client) sub Windows ca şi pe Macintosh; dispune de un modul denumit PANOSE care permite identificarea unui font lipsă dintr-o publicaţie - între fişiere Windows şi Macintosh - şi înlocuirea lui cu un alt font disponibil; şi permite scanarea directă cu ajutorul noului standard TWAIN.

PageMaker oferea compatibilitate Macintosh/Windows la nivel de fişiere încă din 1987. Începînd cu versiunea 5.0, produsul este virtual identic pe cele două platforme, astfel încît setul de manuale oferit de Aldus pentru ambele pachete este acelaşi.

Tehnologia Aldus Additions, introdusă odată cu PageMaker 4.2 for Macintosh, permitea utilizatorilor să-şi ajusteze produsul necesităţilor lor specifice - rutine automate, adăugarea de facilităţi noi, sau chiar rularea programului dintr-o altă aplicaţie.

În versiunea 5.0 sînt incluse peste 20 de astfel de Aldus Additions. Utilizatorii îşi pot scrie propriile programe (script), în timp ce proiectanţii pot utiliza tehnologia pentru a crea »adiţionale« care să ofere noi facilităţi.

Printre adiţionalele incluse se numără gruparea de obiecte, sortarea paginilor şi crearea de machete de antet şi de subsol de pagină comune pentru documente cu mai multe pagini.

Pentru prima dată ambele versiuni ale lui PageMaker dispun de posibilitatea de a face separaţia de culori pentru text şi grafică, ca şi pentru imagini importate în unul din formatele CMYK TIFF, DCS şi EPS.

Numărul paletelor de culori a crescut fiind incluse paletele Trumatch, Focoltone şi Dainippon, pe lîngă PANTONE spot, proces şi Euroscale. Utilizatorii îşi pot crea şi palete de culori proprii.

PageMaker este renumit pentru interfaţa prietenoasă şi pentru uşurinţa de învăţare şi de utilizare. Versiunea 5.0 respectă această tradiţie şi aduce în plus posibilitatea de a deschide oricîte publicaţii simultan. Acestea pot fi poziţionate pe ecran succesiv sau în cascadă, prin intermediul unei liste a publicaţiilor deschise permiţîndu-se navigarea în ele.

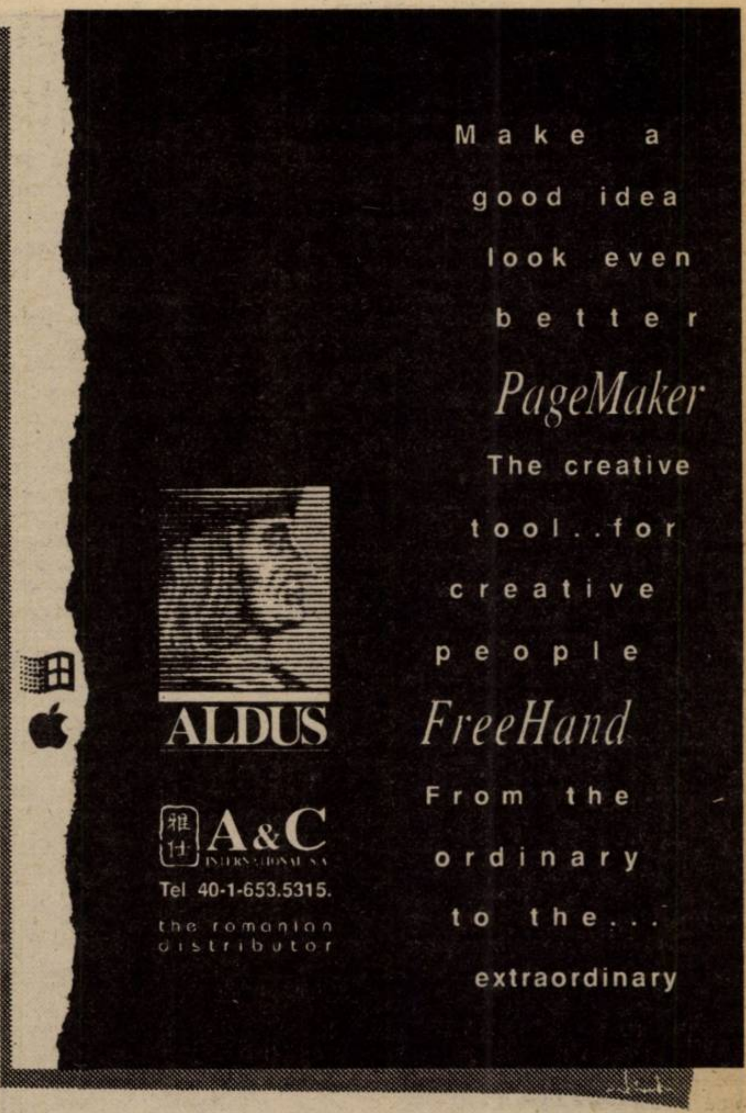
Utilizatorii pot utiliza tehnica »drag and drop« pentru a copia sau muta texte şi grafică în publicaţiile deschise, economisîndu-se timp şi efort. Imaginile mai frecvent utilizate pot fi stocate în biblioteci, de asemenea cu posibilitatea de »drag and drop«.

Pentru a fi rulat pe un calculator compatibil IBM, Aldus PageMaker 5.0 necesită ca în sistem să fie instalat Microsoft Windows 3.1, şi hard-ul să fie compatibil cu Windows 3.1. Se recomandă lucrul pe un PC 486, sau 386, cu 4 MB RAM, 80 MB HDD, cu o cartelă grafică de înaltă rezoluţie şi cu mouse.

Pe Apple Macintosh, este recomandată utilizarea sistemului de operare System 7, dar programul poate fi rulat şi pe System 6.0.7 cu Finder 6.1.7. Programul poate fi rulat pe orice calculator din seriile Macintosh II, Quadra sau SE/30, cu 5-8 MB RAM şi 80 MB HDD.

Aldus PageMaker 5.0 va fi disponibil în prima jumătate a lui 1993, mai întîi versiunea Windows, şi aproximativ după 30 de zile şi versiunea Macintosh.

Pentru preţuri, condiţii de upgrade şi modalităţi de achiziţie în România vă rugăm să vă adresaţi firmei A & C International, Bucureşti, tel. (01) 6535315, 3127773, fax: (01) 6535328.


Make a good idea look even better
PageMaker
The creative tool..for creative people
FreeHand
From the ordinary to the...
extraordinary
ALDUS
A&C
INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ

Distribuitor autorizat în România al firmelor :

HEWLETT PACKARD
Canon
TCR COMPUTER SERVICES, INC

CALCULATOARE ȘI REȚELE DE CALCULATOARE

PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE
- imprimante cu laser
- imprimante cu jet de cerneală
- imprimante matriciale
- plottere
- scannere

BIROTICĂ
- copiatoare
- mașini de scris
- fax-uri

TELEFONIE

SOFTWARE

Sistem integrat multiutilizator pentru
conducerea și gestiunea unităților economice

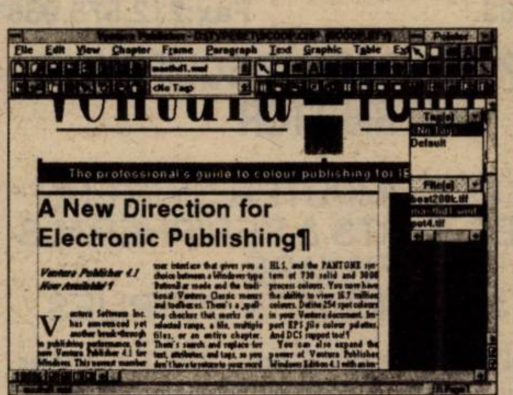
Pachete software pentru
conducerea automată a proceselor tehnologice

Proiectare aplicații software
standard MS WINDOWS 3.x

...și dumneavoastră puteți deveni
distribuitor al produselor noastre !

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
Piața Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREȘTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

Ventura Publisher 4.1


File
Edit
View
Chapter
Frame
Paragraph
Text
Graphic
Table
<No Tag>
Tag(s)
Default
File(s)
The professional's guide to colour publishing for IB
A New Direction for Electronic Publishing¶

Cu Ventura Publisher 4.0 producătorul a vrut să iniţieze o nouă eră pentru DTP sub Windows. Doar la scurt timp după introducerea versiunii 4.0 a fost necesară împingerea în faţă a versiunii 4.01, deoarece utilizatorii s-au plîns de un ritm de lucru prea lent.

Cu această nouă versiune au fost ridicate cele mai multe dintre erori, chiar iniţializarea fonturilor durînd mult mai puţin. Totuşi, VP 4.01 nu sprijină fonturi Truetype, ba chiar refuză lucrul de multe ori atunci cînd sînt instalate doar fonturi Truetype. Tocmai în acest punct slab intervine versiunea 4.1, ea oferind şi posibilitatea lucrului cu fonturi Truetype.

La Ventura s-a luat în considerare şi compatibilitatea cu versiunile inferioare: fişierele 4.1 pot fi citite fără probleme de versiunea 4.0- chiar şi atunci cînd au fost folosite fonturi Truetype; căci ele se înlocuiesc în interiorul programului prin fonturi ATM cu nume asemănător. Astfel, dintr-un font (Truetype) Times New Roman se obţine un font (ATM) TimesNewRomanPS. Prin acest truc producătorul a vrut să se asigure că editurile şi studiourile de expunere vor putea lucra fără probleme împreună, chiar dacă unul dintre ele mai foloseşte încă software-ul vechi. Trebuie controlat însă dacă aranjarea în pagină nu se modifică datorită diferenţei dintre lăţimile caracterelor.

O altă noutate legată de administrarea fonturilor: Predecesorul VP 4.0 dă fiecărui font instalat pe rînd cîte un ID. Dar, deoarece fiecare font în parte poate fi instalat în orice sistem şi într-o altă ordine, nu neapărat fonturi identice vor avea ID-uri identice. Astfel se poate întîmpla ca într-un fişier să fie folosit fontul Zapf-Dindbats, iar pe alt calculator în acelaşi loc din document să apară fontul Times Roman.

La Ventura Publisher 4.1 numerele de ID se bazează pe numele fonturilor. Şi manipularea programului a fost mult îmbunătăţită. Procedeul de manipulare »Drag-and-Drop« funcţionează de acum şi la VP. În plus, tasta dreaptă de pe mouse a fost înzestrată cu o funcţie: dacă se dă clic pe aceasta în pagina de lucru, atunci în dreptul poziţiei indicate de mouse se obţin meniurile corespunzătoare ale modului de lucru active în acel moment. Celui mai nou Ventura Publisher i-au rămas avantajele în administrarea publicaţiilor mari şi facilităţile pentru corectura de autor.

SPICE standardul soft pentru simularea circuitelor electronice

În toamna anului 1991 revista "Electronic Design" anunţa că best-seller-ul în domeniul cărţii în "Silicon Valley" era "Simulating with SPICE". Tot cu acea ocazie se prezenta şi topul software-ului în domeniul CAD (în funcţie de mărimea vînzărilor). Pe locul trei, după AutoCAD şi OrCAD se afla PSpice.

Ce este SPICE? Ce este PSpice? Iată două întrebări la care puţini cititori români în acel moment puteau răspunde. Vom încerca acum să lămurim cîteva aspecte.

În anii '60, Universitatea Berkeley din California crea primele programe de simulare a circuitelor electronice. Aceste programe, scrise în FORTRAN şi rulate pe minicalculatoare, au fost denumite generic SPICE (în engleză înseamnă mirodenie, delicatesă). La începutul anilor '70 apare versiunea SPICE2 care era considerabil mai puternică şi mai rapidă decît predecesorii săi. Generalitatea şi viteza lui SPICE2 a făcut ca acesta să devină standardul "de facto" pentru simularea circuitelor electronice.

Firma MicroSim, rezidentă tot în California, preia formatul datelor de intrare şi ieşire, precum şi algoritmii lui SPICE2 şi în ianuarie 1984 scoate pe piaţă primul simulator de circuite electronice de tip SPICE pentru calculatoare IBM-PC, scris tot în FORTRAN. Produsul firmei MicroSim se numeşte PSpice. După ce, în 1985 Microsoft scoate compilatorul FORTRAN 3.0, multe alte firme au realizat simulatoare compatibile SPICE pentru IBM-PC. Dintre acestea vom aminti doar firma (tot californiană - se putea altfel?) IntuSoft, despre al cărui produs InSPICE au ajuns unele informaţii pînă la noi.

Ca prim sosit pe piaţa calculatoarelor IBM-PC, produsul firmei MicroSim a reuşit să o acapareze în cea mai mare parte. Acest lucru este confirmat atît de prospectele firmei cît şi de un organism neutru, cum este revista "Electronic Design". De asemenea, faptul că este primul care a ajuns în ţara noastră pledează pentru larga lui răspîndire.

Prin ce se deosebeşte PSpice faţă de alte simulatoare compatibile SPICE? Două sînt mărimile care caracterizează calitatea unui program de simulare: viteza şi convergenţa calculelor. MicroSim afirmă că PSpice rulează oriunde cu viteze de 1.3 pînă la 30 de ori mai mari decît oricare alt concurent, iar în ceea ce priveşte convergenţa, au doi ani de studiu în avans faţă de concurenţi. Desigur, un atu puternic îl constituie şi faptul că începînd cu versiunea 3.0, PSpice a fost complet rescris în limbajul C, păstrîndu-se algoritmii, dar revizuindu-se structura de date şi cod.

Un alt avantaj al firmei MicroSim faţă de competitori este masa mare de utilizatori care îi asigură o reacţie puternică şi rapidă asupra calităţii produselor. O metodă eficientă de răspîndire a fost şi crearea unor versiuni de evaluare pentru PSpice, oferite la un preţ modic (vezi lista de preţuri de mai jos). Această versiune este un PSpice complet funcţional, dar care poate analiza doar circuite relativ simple (aproximativ 10 tranzistoare, 60 de noduri). Ea e creată în mod special pentru instituţiile de învăţămînt, care neavînd nevoie de întreaga putere de calcul a lui PSpice, ar dori totuşi să folosească acest soft în programul de învăţămînt. Calculul făcut de cei de la MicroSim a fost, desigur, foarte precis. Introducerea, chiar gratuită, în universităţi a lui PSpice este o metodă extraordinară de publicitate şi de pregătire a viitorilor lui utilizatori. Este evident că odată ajunşi la un anumit loc de muncă, foştii studenţi vor opta pentru produsul firmei MicroSim, pe care îl cunosc deja foarte bine.

Dar MicroSim nu s-a limitat numai la piaţa PC-urilor. Ea a realizat prima versiune PSpice şi pentru Macintosh. De asemenea, PSpice are versiuni pentru NEC-PC, VAX, DECstation şi familia de calculatoare SUN. În total, pînă în 1988 existau deja 14000 de simulatoare PSpice instalate în întreaga lume, mai multe decît toate celelalte simulatoare de circuite electronice existente.

Deoarece PSpice doreşte să rămînă compatibil cu SPICE2, aşa cum am mai spus, s-a preluat formatul datelor de intrare şi de ieşire. Ţinînd însă cont de facilităţile oferite de un calculator IBM-PC, în special în domeniul graficii, PSpice a fost dotat, în plus, cu un puternic procesor grafic numit Probe. Probe permite vizualizarea diferitelor rezultate ale simulării prin grafice, atît pe display cît şi la imprimantă. De fapt, Probe este un osciloscop soft.

Alte facilităţi sînt StmEd şi Parts. StmEd este un program care ajută la specificarea şi eventual verificarea rapidă a formelor de undă furnizate de diferite surse de semnal (stimuli) din circuitul de analizat. Sec pot construi următoarele forme de unde: sinusoidale, puls, puls exponenţial, sinus modulat în frecvenţă şi forme de undă liniare pe segmente cu ajutorul cărora se pot aproxima orice alte forme de undă. Parts uşurează munca de creare sau modificare a modelelor dispozitivelor electronice folosite.

Toate aceste programe pot fi folosite independent. Începînd cu versiunea 4, PSpice oferă şi un program de tip meniu care permite utilizarea integrată a programelor amintite mai sus, precum şi un editor de texte integrat, o serie de facilităţi în definirea circuitului şi a analizelor cerute şi un help destul de bun.

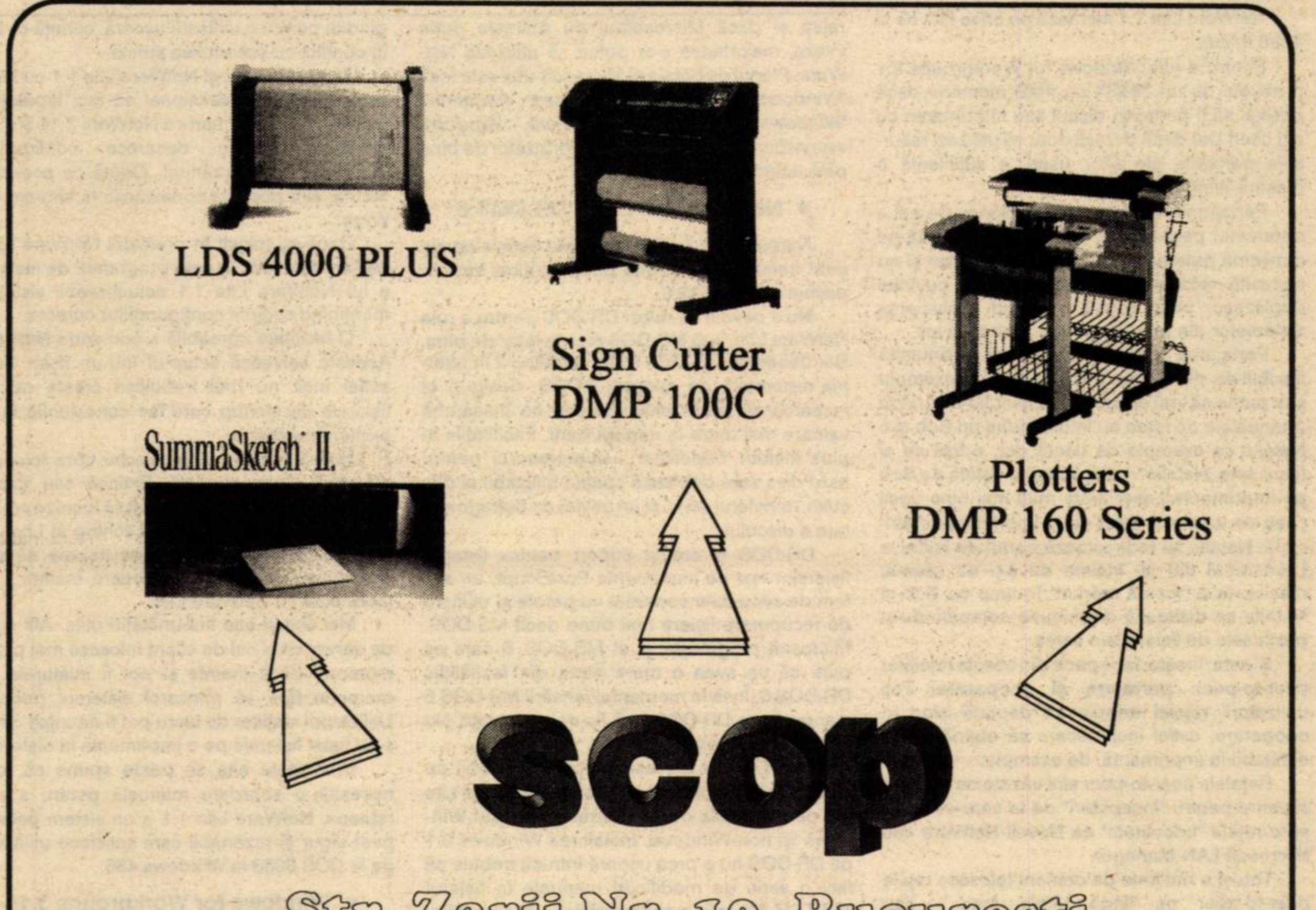
Aşa cum am precizat anterior, standardul SPICE precizează formatul datelor de intrare sub forma unui fişier text. Pentru electronişti este uneori mai uşor să lucreze cu schema desenată. În prima fază, MicroSim a răspuns la această cerere negativ: "ce rost ar avea să construim noi un editor grafic de scheme, cînd cu siguranţă nu vom reuşi să facem un lucru de calitatea unui OrCAD, care e specializat în astfel de lucrări?" Acest răspuns însă are o acoperire puternică şi anume faptul că "giganţii" se recunosc între ei. Astfel, OrCAD a pus la dispoziţia utilizatorilor opţiunea SPICE în programul Netlist, prin care se poate crea un fişier text în format SPICE, conţinînd descrierea schemei introduse cu OrCAD. De asemenea, meniul PSpice oferă posibilitatea lansării programului OrCAD şi preluarea fişierului text obţinut. Desigur acest fişier text va trebui completat cu comenzile necesare efectuării analizelor dorite. Această politică nu a ţinut însă prea mult deoarece concurenţa venea cu editoare grafice integrate şi specializate, cu mare priză la public. Astfel că în 1992 MicroSim iese pe piaţă cu un pachet de programe integrate denumit Design Center care, pe lîngă toate facilităţile anterioare, aduce în plus editorul grafic incorporat, un program pentru sinteza filtrelor şi posibilitatea lucrării sub Windows.

În ceea ce priveşte preţurile şi ele sînt la "înălţimea" calităţii produsului. Astfel:

versiunea pentru:

Windows	$10700;	ev.pack.	$150
DOS	$ 3200;		$100
Macintosh	$ 6450;		$100
NEC PC	$13950;		$200
SUN - 4	$31000;		$1900.

Mircea Hoţoleanu


LDS 4000 PLUS
Sign Cutter DMP 100C
Plotters DMP 160 Series
SummaSketch II.
scop
Str. Zarii Nr. 10 Bucuresti
Tel. 6383345
6383284
3122833
Fax. 3124199
JetPro Plus
Summagraphics LCL.
Sign Cutter DMP 60C
scop Distribuitor autorizat al firmei
HOUSTON INSTRUMENT. Summagraphics

Reţele peer-to-peer

Conexiunea cea mai bună?

Reţelele peer-to-peer sînt privite ca şi "sisteme în pantaloni scurţi". Dar sînt mai uşor de utilizat şi deseori mai flexibile decît rudele lor mai mari .

Lumea reţelelor ne-a deranjat din somnul hibernal în luna decembrie cînd atît Microsoft cît şi Novell au început să livreze noile lor sisteme peer-to-peer (vezi şi PC Report nr. 3).

NetWare Lite 1.1 al lui Novell este o modalitate simplă de a face reţele sub DOS, pe cînd Windows for Workgroups 3.1 al lui Microsoft e o modalitate uşoară de a lega PC-uri sub Windows. Nu amestecaţi cele două sisteme deoarece nu-şi ştiu face treaba unul celuilalt.

NetWare Lite 1.1 poate lucra cu 2 pînă la 25 utilizatori (users). Vine la pachet cu DR DOS 6.0, sistemul de operare compatibil MS-DOS pe care Novell-ul l-a cumpărat cu puţin timp în urmă. Microsoft Windows for Workgroups 3.1 e recomandat pentru 2 pînă la 20 utilizatori şi are nişte îmbunătăţiri inteligente pentru Windows3.1.

NetWare Lite 1.1 lucrează pe orice PC, de la 8088 în sus.

Pentru a rula Windows for Workgroups 3.1 e nevoie de un 386SX cu 4MB memorie dacă doreşti să-ţi partajezi discul sau imprimanta cu alţi useri.Dar dacă doreşti doar să utilizezi resursele partajate ale altor useri, e suficientă o maşină Windows 286.

Partajarea resurselor este raţiunea de a fi a sistemelor peer-to-peer . Ele nu se bazează pe o maşină puternică dedicată ca file-server şi nu necesită reformatarea hard discului, cuvîntul englezesc "peer" (egal) sugerînd echivalenţa sistemelor din reţea, în sensul statutului lor.

Partajarea între egali necesită o anumită flexibiltate din partea utilizatorilor. De exemplu s-ar putea să vrei să partajezi LaserJet-ul cu Bob (manualele de reţea au întotdeauna un Bob şi o Natalie ca exemple de useri) dar, odată ce ai făcut asta, Natalie vede că ieşirea listată de Bob pe imprimanta Laser arată mult mai bine decît ceea ce tocmai a listat ea la imprimanta matricială. Natalie îşi redirectează portul de ieşire la LaserJet-ul tău şi, înainte de a-ţi da seama, maşina ta e "tocată mărunt" în timp ce Bob şi Natalie se distrează de minune comparîndu-şi produsele de listare la o cafea.

Şi asta, fireşte, face parte din esenţa reţelelor peer-to-peer: **partajare şi cooperare**. Toţi utilizatorii reţelei trebuie să depună efort în cooperare, astfel încît fiecare să obţină acces echitabil la imprimantă, de exemplu.

Reţelele peer-to-peer sînt văzute de mulţi ca sisteme pentru "începători" de la care evoluezi spre reţele "adevărate" ca Novell NetWare sau Microsoft LAN Manager.

Totuşi o mulţime de oameni folosesc reţele peer-to-peer pe lîngă reţele mari - sau preferîndu-le lor - pentru că sînt mai flexibile şi mai uşor de setat de către utilizatorul normal.

Reţelele mainstream se bazează pe administratorii de sistem la controlul şi îmbunătăţirea fluxului de lucru, pe cînd sistemele peer-to-peer sînt mai anarhice. Desigur s-ar putea să doreşti odată upgrade spre un sistem de reţea dedicat, facilitate pe care o oferă şi Microsoft şi Novell.

Microsoft şi Novell s-au concurat în materie de reţele mainstream încă din 1983. Cînd Novell NetWare a devenit disponibil pentru IBM PC/XT Novell-ul a luat-o înainte, dar Microsoft a avut o revenire cu LAN Manager în ultimii ani.

În orice caz prognozele făcute de grupuri de cercetare a pieţii - gen Dataquest - arată că, de exemplu, în Marea Britanie în 1996 mai mult de jumătate din PC-uri vor fi conectate prin plăci de reţea şi dacă Microsoft-ul nu măreşte puţin viteza, majoritatea s-ar putea să utilizeze NetWare. Planul de bătaie al Microsoft-ului este însă "Windows pretutindeni" (conform sloganului "*Windows here, Windows there, Windows everywhere*") şi se descurcă surprinzător de bine pînă acum.

• NetWare Lite 1.1 şi DR-DOS 6

NetWare Lite 1 s-a livrat prima dată în aprilie anul trecut şi a fost pus pentru prima oară în pachet cu DR-DOS 6.

Nu e nevoie să rulezi DR-DOS pentru a rula NetWare Lite, sub MS-DOS merge la fel de bine. Dar deoarece DR-DOS e clar numărul 2 în ierarhia sistemelor de operare (DOS, desigur) el încearcă să ridice nivelul, ceea ce înseamnă valoare mai mare la aceiaşi bani. Facilităţile în plus includ: SuperStor - compresorul pentru hard disc care dublează spaţiul utilizabil al discului, transferul serial şi un utilitar de defragmentare a discului.

DR-DOS 6 are şi suport pentru listarea fişierelor text pe imprimante PostScript, un sistem de securitate controlat cu parole şi utilitare de recuperare fişiere mai bune decît MS-DOS. Microsoft pregăteşte şi el MS-DOS 6 care se pare că va avea o mare parte din facilităţile DR-DOS 6. Însă la momentul lansării MS-DOS 6 s-ar putea ca DR-DOS 7 să fie deja pe piaţă. Nu e minunată competiţia ?

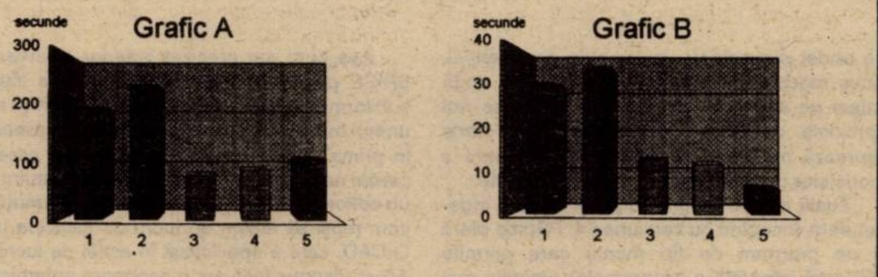
DR-DOS 6 e de asemenea compatibil cu Windows 3.1 astfel că poţi folosi NetWare Lite 1.1 pentru a rula o reţea mixtă de maşini Windows şi non-Windows. Instalarea Windows 3.1 pe DR-DOS nu e prea uşoară întrucît trebuie să faci o serie de modificări manuale în fişierul SYSTEM.INI care guvernează felul în care Windows 3.1 e setat pentru hardware-ul tău.

Poţi instala DR-DOS 6 peste MS-DOS, iar apoi instalezi NetWare Lite 1.1. Întregul proces e uşor şi rapid. DR-DOS 6 vine pe patru dischete de 3.5 " şi include şi o facilitate de dezinstalare (uninstall) care-l va îndepărta şi înlocui cu sistemul original în caz că nu eşti mulţumit de program dintr-un motiv sau altul.

NetWare Lite 1.1 se instalează de pe un singur disc de minimum 1.2Mb în circa 3 minute. Pachetul recunoaşte o duzină de tipuri importante de plăci de reţea, putîndu-se folosi şi alte plăci cum ar fi clone de NE1000 sau NE2000.

Odată ce NetWare Lite e încărcat şi rulează, poţi să-l configurezi făcînd propriile tale resurse disponibile şi conectîndu-te la discurile şi imprimantele altor utilizatori din reţea. Totul e relativ uşor folosind interfaţa meniu a comenzii **NET**.

Fişierele sensibile şi imprimantele valoroase pot fi protejate împotriva abuzurilor utilizatorilor neautorizaţi prin parole. E posibilă şi restricţionarea drepturilor de acces ale user-ilor. Dar sistemele peer-to-peer nu-şi propun performanţe ridicate în ce priveşte securitatea. Ele sînt gîndite pentru o utilizare uşoară, cerinţă ce intră în conflict cu securitatea strictă.



A - timpul consumat pentru copierea a 10 MByte fişiere în reţea.
B - timpul consumat pentru tipărirea a 30 KByte fişiere text cu un font standard.

Dacă vrei să legi NetWare Lite 1.1 cu lumea exterioară eşti restricţionat să faci legătura la reţele - surori mai mari ca NetWare 3.11 şi 2.2. E necesară atenţie deoarece configurarea legăturii se face manual. Odată ce aceasta e făcută, sînt posibile conexiunile la servere NetWare.

Dacă aţi folosit în prealabil NetWare Lite 1 veţi aprecia felul în care programul de instalare a lui NetWare Lite 1.1 actualizează sistemul, menţinînd setările configuraţiilor curente.

O facilitate agreabilă e comanda **NetSave.** Aceasta salvează setup-ul într-un fişier batch astfel încît nu mai trebuiesc create manual fişierele de startup care fac conexiunile la imprimante şi discuri.

Novell include şi un cache care foloseşte memoria Convenţională, Extinsă sau Expandată. Cache-ul Lite e proiectat să lucreze cel mai bine cu sistemul intern de caching al Lite-ului. Alte cache-uri ca SmartDrive trebuie să aibă dezactivat caching-ul de scriere înainte de a lucra bine cu NetWare Lite.

Mai sînt şi alte îmbunătăţiri utile. Atît softul de server cît şi cel de client folosesc mai puţină memorie decît înainte şi pot fi înlăturate din memorie fără să reîncarci sistemul (reboot). Utilizatorii staţiilor de lucru pot fi anunţaţi cînd li s-au listat fişierele pe o imprimantă la distanţă.

Una peste alta se poate spune că, deşi necesită o abordare manuală pentru a seta reţeaua, NetWare Lite 1.1 e un sistem peer-to-peer sigur şi rezonabil care satisface utilizatori de la DOS 8088 la Windows 486.

• Windows for Workgroups 3.1

Windows for Workgroups 3.1 nu se instalează atît de rapin ca şi NetWare Lite 1.1 pentru că se livrează pe 9 dischete de 3.5 ". Programul de SETUP trebuie să facă o instalare Windows completă chiar dacă faci numai upgrade de la Windows 3.1. La drept vorbind instalarea softului de reţea e mai simplă decît la NetWare Lite pentru că Windows for Workgroups 3.1 suportă zeci de plăci de reţea, aceasta însemnînd că el poate să detecteze marca plăcii din maşina ta şi să o configureze corespunzător. Poţi de asemenea alege să te ataşezi în acelaşi timp la server-e NetWare 2.2 / 3.11 şi LAN Manager sau poţi seta asta mai tîrziu prin panoul de control.

Întreaga instalare durează circa 30 minute după care poţi face resursele maşinii tale disponibile altor utilizatori. Pentru a partaja resursele tale trebuie să ai cel puţin un 386SX cu 4 Mb RAM. Dar şi utilizatorii cu 2Mb RAM pot să ruleze Windows în mod Standard şi să facă uz de resurse partajate, deşi ei nu-şi pot partaja (pune la dispoziţie) propriile discuri şi imprimante.

Cu softul opţional Workgroup Connection , livrat separat, utilizatorii DOS pot să se conecteze la discuri şi imprimante partajate de pe maşini Windows, dar nu-şi pot partaja propriile resurse.

Windows for Workgroups 3.1 conţine o aplicaţie de poştă (

Mail) avansată - un subset al şi mai avansatei aplicaţii MAIL 3- cu care utilizatorii pot trimite corespondenţă de orice tip, de la simple fişiere text la documente complexe incluzînd poze şi grafice. O maşină trebuie să fie dedicată rolului de "oficiu poştal", dar aceasta nu e o dificultate decît dacă toţi colegii dumneavoastră îşi petrec întregul timp trimiţîndu-şi unul altuia corespondenţă.

Al doilea program de grup de lucru din Windows for Workgroups este **Schedule+**, o aplicaţie de calendar şi agendă. Aceasta permite utilizatorilor să-şi ţină agende individuale, precum şi să-şi acceseze unul altuia agendele pentru a programa întîlniri de grup. (Poate suna dubios după ce de ani de zile îi strigi "Vii la o bere?" lui Bob sau "Hai la masă!" lui Natalie, dar PC-urile sînt ca elefanţii, nu uită, vor semnaliza la momenrul prestabilit pentru a-ţi reaminti că Natalie te aşteaptă la bufet. Desigur poţi să-ţi listezi pagini de jurnal oricît de mari, dacă vrei.)

A treia aplicaţie de grup este o versiune cu adevărat de reţea a Clipboard-ului de Windows, numită **Clipbook**. Aici e locul unde salvezi şi depozitezi informaţia pe care vrei s-o partajezi cu alţi utilizatori. Orice set de date e salvat într-o pagină din Clipbook, care apoi e făcută disponibilă altor utilizatori.

Un exemplu clasic folosit în toate demonstraţiile este domeniul din spreadsheet care atunci cînd e actualizat pe maşina utilizatorului iniţial se modifică automat în aplicaţia utilizatorului la distanţă dacă acesta şi-a luat fişierul din pagina de CodeBook partajată.

Dezavantajul folosirii Windows for Workgroups este că atunci cînd un user iese din Windows în DOS - poate pentru o formatare sau optimizarea hard discului - toate resursele partajate ale acestui user devin inaccesibile. Deci Windows for Workgroups 3.1 este într-adevăr pentru persoane care îşi petrec tot sau aproape tot timpul folosind Windows.

Aplicaţiile File Manager şi Print Manager care vin cu Windows 3.1 au fost dezvoltate pentru Windows for Workgroups 3.1 . Ele au "customizable toolbars" (bare de accesorii configurabile) ca şi cele din Word for Windows şi Excel.

Toolbars-urile măresc viteza unor taskuri cum ar fi conectarea la discurile şi imprimantele altor user-i şi ambele aplicaţii Manager sînt mai rapide şi mai informative decît înainte.

După setarea iniţială, configuraţia de reţea este administarată prin utilitarul de reţea din Control Panel.

Poţi să intri şi să ieşi din reţea, să ajustezi performanţele pentru a mări viteza aplicaţiilor locale sau să dai altor utilizatori o cuantă mai mare din timpul maşinii tale dacă nu o foloseşti sau faci munci uşoare cu ea.

În fine, există un trio de noi accesorii. **WinMeter** care monitorizează încărcarea ca server şi cu aplicaţii a maşinii tale; **NetWatch** care oferă informaţii despre user-ii conectaţi la maşina ta şi **Chat** care-ţi permite să apelezi alţi user-i şi să conversezi cu ei folosind un ecran împărţit.

Aşadar Windows for Workgroups 3.1 este pentru user-i total implicaţi în Windows. User-ii Dos au şanse, prin softul opţional Connection, să folosească discuri şi imprimante partajate şi să acceseze poşta.

Ideea e că numai pe o maşină puternică poţi să te foloseşti eficient de Windows for Workgroups 3.1 . DDE-ul în reţea prin ClipBook, de exemplu, solicită din greu un 386SX dacă e folosit intens.

• Testele

Avînd în vedere că diverse configuraţii pot afecta puternic performanţele, s-au rulat o serie de teste foarte generale de comparare a performanţelor.

Un test măsoară timpul necesar pentru copierea a 10 Mb de fişiere în reţea, celălalt listează un text de 30 kb cu fontul implicit. (Evident cele două pachete sînt foarte diferite din punctul de vedere al facilităţilor şi pentru mulţi utilizatori acest lucru e cel mai important.)

Ca hard s-a ales un Factotum 486SX/20 Mhz cu 4 Mb RAM şi placă de reţea LANtastic (Artisoft) de 16 biţi ca sistem care să-şi partajeze discul şi imprimanta şi un IBM Model 90 486SX/20 Mhz, 4 Mb RAM şi placă MCA Artisoft 16 ca user.

Configuraţia poate părea supradimensionată în condiţiile cînd se mai cumpără masiv 386SX, dar, avînd în vedere preţurile în scădere la 486SX şi pretenţiile softului pentru lucrul în reţea pe măsura creşterii reţelei, maşina 486SX pare a fi o investiţie rentabilă pentru următorii ani.

Cifrele din figuri reprezintă:
1. NWLite la NWLite (DR-DOS)
2. NWLite la NWLite (Windows)
3. WfW la WfW
4. WfW la NetWare 3.11
5. NWLite la NetWare 3.11

Silvia Pop

Tabel comparativ al facilităţilor

Produs	Windows for Workgroups 3.1	Netware Lite 1.1
Furnizor	Microsoft	Novell
Cerinţe de spaţiu disc la staţia de lucru	14 MB	700 KB
Hard minim pentru partajarea resurselor	386SX/4 MB	8088/512 KB
Cache inclus	●	●
Chat inclus	●	●
Mail inclus	●	—
Scheduling inclus	●	—
Operare	GUI (interfaţă grafică utilzator)	Comenzi linie DOS sau meniu
Conectivitate Netware 2.2, 3.11	●	●
Conectivitate LAN Manager	●	—
Asistenţă	30 zile gratuit	prin dealeri
Calificativ	****	***

Administrarea transparentă a resurselor

NetWare 4.0

NetWare 4.0 creează baze noi pentru organizarea şi utilizarea reţelelor. Accesul transparent la server şi la serviciile de reţea cu ajutorul simbolurilor grafice şi a lui »Directory Services« devin standarde.

Prin următoarea generaţie a lui NetWare Novell trece de la principiul reţelei bazate pe server, cum a fost inclusiv în cazul lui 3.11, la cel al sistemului de operare cu adevărat global de reţea (NOS). Cu NetWare 4.0 Novell nu oferă un înlocuitor pentru versiunea 3.11, ci o soluţie la un nivel mai ridicat, care pare să se preteze în primul rînd întreprinderilor mari.

Noua concepţie îmbunătăţeşte instalarea, administrarea şi utilizarea reţelei. Se va folosi în continuare şi NetWare 3.11 - la scurt timp după 4.0 va apare pe piaţă o versiune nouă, îmbunătăţită a acestuia. Un alt avantaj major este procedeul de update: modulul de compatibilitate al lui 3.11 permite migrarea fără modificare a mediului utilizator. Sistemul de operare în reţea îndeplineşte cerinţele de protecţie a nivelului »CTSEC« pentru SUA şi »ITSEC« pentru Europa. NetWare 4.0 corespunde »C2- F2«, se preconizează o certificare C2-F2 (clasă de securitate în standardul american).

NOS va putea fi obţinut probabil la sfirşitul lui martie 1993. Novell încă mai păstrează secretul asupra amănuntelor tehnice. Pînă în prezent în toată Europa au fost instalate doar 3 versiuni de test la mari întreprinderi şi două versiuni la Novell. Cu toate că produsul încă n-a atins stadiul beta direcţia conceptului este clară. Următoarele informaţii provin chiar de la firma Novell.

■ Bază de date distribuită.

Prin diferenţierea făcută între un sistem de operare de reţea prin server - 3.11 încă tot mai este un sistem de operare pentru un singur server, ca la începuturi - şi 4.0 ca primul sistem de operare într-adevăr de reţea al firmei Novell s-a făcut un pas important în evoluţia acestora. În primul rînd s-a eliminat dependenţa de fileserver, deci de maşină. Deci utilizatorul se va anunţa la reţea şi nu la fileserver. După Login îi vor sta la dispoziţie toate resursele în mod transparent, dacă are drept de acces la ele. Baza acestui procedeu îl formează »NetWare Directory Services« (NDS), comparabile cu X.500, pe care Novell îl descrie ca »suport pentru baze de date global, replicabil şi sincronizat«.

De fapt Directory Services este o bază de date distribuită în reţea, care conţine toate informaţiile privitoare la resurse, utilizatori, grupuri, volume etc. Baza de date reuneşte toate resursele în forma unor obiecte într-o structură arborescentă ierarhică. Copii (replici) ale acestei baze de date (master) se găsesc pe toate fileservere-le. Imediat ce se modifică înregistrările master-ului, toate copiile acestui master, care s-ar putea afla undeva în reţea, se modifică şi ele (se sincronizează).

Toate serverele NetWare 4.0 sincronizează între ele în mod automat timpul, pentru a putea controla modificările obiectelor. Astfel, consistenţa bazei de date este oricînd asigurată. În timp ce la NetWare 3.11 căderea serverului este identică cu căderea reţelei, în cazul lui 4.0 lipseşte doar Service-ul respectiv şi nu NetWare, deoarece nu există controllere »group« sau »domain« ca la Banyan Vines.

Viziunii unitare a utilizatorului asupra reţelei şi a resurselor acesteia îi corespunde şi noul Login de reţea. Din această metodă rezultă şi pentru administratorul sistemului posibilităţi îmbunătăţite pentru organizarea reţelei. El nu mai trebuie să »vadă« totul. De acum încolo serverul se compune pentru el din două componente, din Service (servicii de fişiere şi de listare) şi din logica acestor servicii (identificarea server-ului, a utilizatorilor, etc.). Netware Directory Services înlocuiesc în NetWare 4.0 modulul Bindery, iar un emulator Bindery realizează compatibilitatea cu versiunea 3.11.

A fost mult îmbunătăţit întregul acces al utilizatorului la reţea. El nu mai »vede« fileserver-ul, ci doar serviciile, care sînt organizate prin intermediul »Aliase« şi care sînt reprezentate ca simboluri grafice. Astfel, imprimanta va fi reprezentată ca un simbol grafic, în spatele căruia sînt înscrise drepturile de acces şi altele. Click-and-Drop cu butoane tridimensionale în stil Windows respectiv OS/2 caracterizează suprafaţa multilimbaj.

■ Structură arborescentă.

Pe viitor reţeaua va fi împărţită după criterii logice, care există independent de fileserver-ul fizic. Reţeaua va fi de exemplu structurată ca arbore după ţări, localităţi, secţii, etc. Toate secţiile de marketing ale unei întreprinderi vor fi înglobate sub un acelaşi titlu, independent de faptul că se află la München, Hamburg sau Londra. Datele vor fi memorate sincronizate între ele, asemănător cu o partiţie de pe hard disc, menţinîndu-se consistenţa.

Pentru prima dată este posibil schimbul de date în grup în mod transparent, fără ca utilizatorul să fie nevoit să se »plimbe« de la fileserver la fileserver. Cu NDS pot fi construite servere virtuale, care există doar ca şi descriere a lui Directory Services. Dintre acestea pot face parte cozi de aşteptare la imprimantă, deci servicii cu nume Alias în adresarea de pînă la 255 caractere. Astfel pot fi accesate şi resurse fizice şi nu numai, pe care fileserverul le aduce din altă parte.

Capacitatea de memorie a unui fileserver poate fi mărită aproape oricît. Conceptul acesta se numeşte »purtător de date activ« şi permite compresia datelor, de exemplu, după vechimea datelor de pe bandă. Prin această metodă datele rămîn vizibile şi în continuare. Sistemul de fişiere recunoaşte datele şi cunoaşte şi locaţia lor, el poate să le decomprime la nevoie fără a mai aştepta intervenţia unui utilizator sau a administratorului. Pot fi utilizate în acest scop unităţi DAT. Direcţia în care se merge este deci »host ca purtător de date« (rightsizing).

Va exista şi o versiune a lui 4.0 în care va rula OS/2 ca NLM şi NetWare în paralel cu OS/2. În acest fel poate fi exploatată funcţionalitatea ambelor sisteme pe aceeaşi maşină (gateway). În domenii nededicate două sisteme de operare îşi vor împărţi CPU-ul. Este cazul, de ex., al birourilor de turism, care pun accent ridicat pe funcţia de siguranţă. NetWare 4.0 lucrează împreună cu OS/2 printr-un Shell. Deja există un workstation-kit cu implementare »redirector« pentru OS/2, în timp ce se mai lucrează la Unix NFS, TCP/IP şi la Apple.

■ NLM-uri reutilizabile.

Cu toate că funcţiile de siguranţă de la »SFT III« sînt conforme cu 4.0, ele nu sînt conţinute de această versiune, în schimb ele vor exista ca produs distinct. Se pare că NetWare 4.0 încă nu susţine multiprocesarea asimetrică, acest lucru va fi realizat de o versiune ulterioară. Utilitare ca »Filer« au fost înlocuite, şi pentru prima dată au fost separate instrumentele orientate utilizator de cele orientate administrator. Toate NLM-urile programate pentru 3.11 vor lucra şi în continuare fără probleme.

NetWare poate lucra în modul »Memory Protection«, dar nu este obligat să o facă. Cu 4.0 NLM-urile pot lucra fie într-un mediu preemptiv cu o siguranţă mare (performanţă comparabilă cu 3.11), fie cu viteză mare dar fără server-preemption (mai rapide cu aproximativ 20-30%). Preţurile vor fi anunţate cu circa şase săptămîni înaintea livrării produsului. Se prevede o eşalonare de pînă la 1000 de utilizatori. NetWare 4.0 este aşteptat la începutul trimestrului II 1993.

(I.M.)

PACKARD BELL COMPUTERS vã oferã :

calculatoare :
386SX/25 MHz, 486SX/25 MHz
486DX/33 MHz, 486DX2/50 MHz
monitoare :
SVGA mono si color, SVGA VLMF
discuri :
40, 105, 126, 245, 426 MB

notebook :
386 SX/25 MHz
486 SX/33 MHz

accesorii :
extensii memorie, coprocesoare
card-uri modem si modem fax
card-uri retea

imprimante :
matriciale
cu laser

PACKARD BELL

B-DUL MAGHERU NR. 32-36 SECTOR 1 BUCURESTI
TELEFON : 659 37 33 FAX : 312 40 65

Formula 1

Oracle

Nu poţi vorbi despre baze de date relaţionale, fără să aminteşti, sau cel puţin să te gîndeşti, şi la Oracle. Firma, şi produsul cu acelaşi nume, au marcat cu puncte de referinţă întreaga istorie a acestor Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date Relaţionale (SGBDR - RDBMS), deţinînd, la această categorie, majoritatea absolută pe toate platformele importante (peste 40% pe MS-DOS şi OS/2, peste 50% pe VAX/VMS, peste 50% pe Unix). Vom încerca să desluşim cîteva din cheile succesului pornind de la informaţiile furnizate cu amabilitate de firma Romdatex S.R.L., distributorul autorizat al firmei Oracle în România.

Repere

ORACLE Corporation a continuat şi în 1992 să îşi consolideze poziţia de lider mondial pe piaţa de sisteme de gestiune a bazelor de date reuşind să ajungă la o cifră de afaceri de peste 1,2 Miliarde US$.

Poziţia de lider pe piaţă este rezultatul unei munci de pionierat continue în domeniul bazelor de date.Una dintre ultimele realizări ale firmei este ORACLE7 primul server cooperative de baze de date.

Un server cooperative de bază de date permite aplicaţiilor să regăsească şi să modifice date localizate pe mai multe computere la fel de simplu ca şi cînd acestea s-ar afla pe un singur computer.

Oracle Corp. pune un accent deosebit pe cercetare în domeniul SGBDR şi pe creşterea continuă a calităţii produselor şi serviciilor, considerînd că un produs software pentru a se impune şi menţine pe piaţă trebuie să dispună de servicii prompte şi de o mare calitate.

Pentru piaţa bazelor de date cea mai mare importanţă o are piaţa RDBMS pentru sisteme Unix şi aceasta deoarece:

- piaţa RDBMS reprezintă cea mai mare parte a pieţei de software UNIX şi reprezintă zona în care competiţia cu cele mai mari companii producătoare de software pe UNIX este cea mai acerbă;
- succesul sistemelor UNIX pe piaţă este în mare măsură legat de acceptarea şi proliferarea SGBD bazate pe sisteme UNIX;
- această piaţă a cunoscut o dezvoltare spectaculoasă în 1989 (creştere cu 81%), dar se poate declara că sistemele UNIX au penetrat serios piaţa doar în ultimele 18 luni iar efectul acestui fapt este dureros resimţit de marii vînzători de sisteme proprietare (Digital, IBM, Unisys).

Oracle are o poziţie foarte puternică pe piaţa UNIX, fiind liderul necontestat al vînzărilor de software UNIX. Compania a cunoscut creşteri spectaculoase ale vînzărilor pe piaţa UNIX (aproximativ 60% din cifra de afaceri a companiei se datorează activităţii pe sisteme UNIX), reflectînd atît creşterea generală a pieţei de software UNIX dar şi focalizarea mai intensă a Oracle pe această piaţă.

Urmărind rezultatele Oracle pe diferite segmente de piaţă s-ar putea pierde din vedere faptul cel mai important, produsele Oracle sînt disponibile pe peste 100 de platforme bazate pe UNIX (realizate de peste 80 de vînzători de hardware) şi pe peste 30 de platforme cu sisteme de operare proprietare (ex: DEC/VMS, IBM/VM, IBM/MVS, HP MPE XL, OS2, MS-DOS, Netware...)

Oracle oferă posibilitatea interconectării diferitelor platforme între ele, făcînd practic să dispară din punct de vedere al utilizatorului orice problemă legată de protocoalele de reţea utilizate.

Aplicaţiile realizate pe o platformă pot fi portate fără modificări pe oricare alta.

Aceste fapte conferă utilizatorilor o libertate inegalată în alegerea soluţiei hardware, protejînd astfel investiţiile acestora în sisteme informatice, constituind astfel baza poziţiei solide a Oracle Corp. (peste 25.000 de clienţi).

În România există deja proiecte finalizate sau în curs de derulare la: Preşedenţia României, Guvernul României, Comisia Naţională pentru Statistică, RENEL, Institutul de Management şi Informatică, SNCFR, Ministerul de Finanţe, Banca Comercială Română, Rulmentul Braşov, REMAR Paşcani, Republica Bucureşti.

ORACLE 7

ORACLE7 prezintă următoarele noutăţi:

***Multithreaded server** - Versiunile anterioare de servere sînt singlethreaded, creînd multiple »procese« Oracle pe măsură ce utilizatorii făceau login (intrau în SGBD). Implementarea Oracle a acestui tip de server fiind una din cele mai sofisticate de pe piaţă, micşorează numărul de procese simţitor şi permite o balansare automată a utilizării CPU în configuraţiile multi-CPU.

***Automatic two-phase commit** - Instrucţiuni preprogramate reduc necesităţile de programe utilizator pentru tranzacţiile de update.

***Declarative referential integrity** - Administratorii de baze de date pot păstra datele într-o stare consistentă în SGBDR prin declararea unor reguli (care trebuie să fie satisfăcute de orice modificare adusă în bază), inclusiv respectarea declaraţiilor de cheie primară şi străină (referential rules) precum şi reguli cu caracter general (business rules).

***Stored Procedures** - Implementarea acestora permite definirea şi memorarea la nivel central de rutine PL/SQL. Acestea sînt menţinute în formă compilată, procedurile putînd conţine apeluri imbricate, Oracle menţinînd întreaga informaţie despre dependenţe. Cînd o procedură dintre acestea este modificată, toate procedurile care o utilizează sînt automat recompilate. Aceasta conferă o bază solidă pentru viitoare funcţionalităţi orientate obiect.

***Cost-based optimizer** - Statistici despre distribuţia datelor în RDBMS sînt utilizate pentru a determina cea mai eficientă cale de acces pentru cererile SQL.

***Security roles** - Administratorii de baze de date pot asigna acum nivele de securitate pe grupuri de lucru urmînd ca mai apoi să introducă diferiţii utilizatori în respectivul grup.

Singurul distribuitor autorizat de produse Oracle în România este ROMDATEX Srl înfiinţată în vara anului 1992. Aceasta are ca unic obiect de activitate distribuirea de produse Oracle precum şi efectuarea tuturor serviciilor necesare susţinerii pe piaţă a unor produse de o atare complexitate (cursuri, consultanţă pre şi post-vînzare, asistenţă tehnică). ROMDATEX Srl, dispunînd de întregul suport al lui Oracle, este hotărîtă să ofere şi în ţara noastră serviciile de calitatea care au constituit şi pînă acum unul dintre atuurile firmei ORACLE în lume.

Istoric

1979 - ORACLE livrează primul sistem de gestiune a bazelor de date relaţionale şi primul produs bazat pe SQL.

1983 - ORACLE a fost primul SGBDR care rula pe mainframe-uri, minicomputere şi PC-uri.

1986 - ORACLE a fost primul SGBDR cu capabilităţi de sistem distribuit, făcînd acces la date aflate într-o reţea la fel de uşor ca la datele aflate pe un singur calculator.

1991 - ORACLE a fost primul SGBDR care a trecut de 1000 tranzacţii pe secundă, Benchmark B, şi primul SGBDR care a rulat pe sisteme masiv paralele. Oracle Corp. a fost prima companie producătoare de software din lume căreia i s-a decernat de către Sematech prestigiosul Partenering for Total Quality Award.

Oracle Tools

O importantă imagine asupra pieţei de SGBDR o poate da piaţa de instrumente pentru proiectarea de aplicaţii (Application Developement Tools). Aceste instrumente au devenit un factor de competitivitate important deoarece utilizate împreună cu baza de date ele permit proiectanţilor să realizeze în termen cît mai scurt noi aplicaţii sau să le modifice pe cele anterioare.

Oracle Corp. oferă instrumente de o mare calitate şi productivitate, acestea permiţînd utilizatorilor să realizeze aplicaţii independente de platformă.

***SQL*Forms** - Este primul instrument de dezvoltare pentru utilizatorii de Oracle. Suportă crearea şi întreţinerea aplicaţiilor bazate pe forme fără a fi absolut necesară scrierea de cod program. Dacă se doreşte o rafinare a aplicaţiei, SQL*Forms poate introduce codul propriu prin intermediul aşa-numiţilor triggers. Aceştia sînt asociaţi cu anumite evenimente ce pot să aibă loc în forma respectivă. Portarea unei aplicaţii realizată în SQL*Forms de pe o platformă pe alta nu necesită nici o modificare în codul aplicaţiei.

***SQL*Menu** - Realizează o interfaţă (meniuri) pentru aplicaţiile realizate cu SQL*Forms.

***SQL*ReportWriter** - Generator de rapoarte.

***SQL*TextRetrieval** - Destinat aplicaţiilor cu procese importante de regăsire documentară.

***Oracle CASE** (Computer Aided Software Engineering) - Unul dintre cele mai importante instrumente oferite de Oracle Corp., lucru reflectat şi de faptul că această companie cheltuieşte 10% din fondurile de cercetare dezvoltare pentru dezvoltarea şi perfecţionarea acestuia. Prin acest instrument Oracle Corp. devine singurul producător mare de SGBDR independent care oferă un produs integrat de CASE. Componentele importante ale acestuia sînt:

- **CASE*Dictionary** - în care se realizează memorarea tuturor informaţiilor referitoare la aplicaţie,
- **CASE*Designer** - care este un instrument orientat pe diagrame ce permite documentarea şi realizarea specificaţiilor necesare realizării aplicaţiilor (diagrame entitate-legătură, diagrame de ierarhie funcţională, diagrame matriciale).

***Oracle Graphics** - Permite crearea de »chart«-uri şi reprezintă un mediu mai general de prezentare de informaţii grafice.

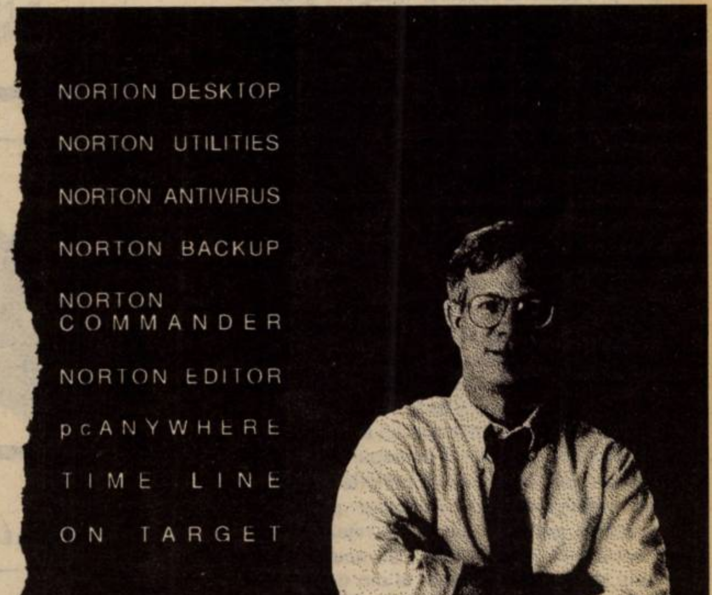
***Oracle Card** - Permite crearea foarte uşoară de aplicaţii pentru prezentarea grafică în mediul Microsoft Windows sau Macintosh a informaţiilor aflate în baza de date permiţînd şi o totală portabilitate a aplicaţiilor între cele două platforme.

ORACLE®

Reprezentant General în România

ROMDATEX

Tel : (01) 659 73 67, (01) 312 20 26 Fax : (01) 312 20 26



Tendinţa actuală în prelucrarea distribuită a datelor

Arhitectura Client/Server

Începînd cu toamna anului 1992 America a fost martora unor evenimente ştiinţifice de excepţie în domeniul informaticii. Dezvoltările în materie de hardware fiind deja cunoscute cititorilor noştri din alte articole, ne vom referi aici la noutăţile conceptuale privind modul în care este văzută în momentul de faţă prelucrarea distribuită a datelor şi mai precis la dezvoltarea arhitecturii Client-Server.

Marile firme producătoare de software au început lupta pentru impunerea sistemelor Client-Server proprii pe platforme variate pentru creşterea eficienţei şi productivităţii şi reducerea costurilor efective. În acest context au fost organizate o serie de seminarii, conferinţe, studii de caz, etc., la care au participat în calitate de conferenţiari nume intrate deja în istoria informaticii. Astfel seminarul »Introduction to SQL« desfăşurat la Chicago în 14-17 septembrie a fost condus de celebrul specialist Joe Celko, membru al Comitetului de Standardizare a Bazelor de Date ANSI X3H2 iarla suita de conferinţe »Client - Server Workshop« desfăşurat la New York în luna octombrie a participat în calitate de producător, reprezentîndu-şi propria firmă dl. Aaron Gupta (»Gupta Tehnologies«).

La aceste manifestări, ca şi la altele, au participat şi specialiştii firmei ELINCO, aflaţi în Statele Unite pentru susţinerea unor examene. Principalele idei rezultate sînt prezentate în continuare sub forma unor note de curs privind arhitectura Client-Server şi locul ei în contextul prelucrării distribuite a datelor.

Cu toate că arhitectura Client-Server este un concept complex care implică în principiu o regîndire a structurilor hardware, software şi de interconectivitate, specialiştii firmei ELINCO dispun de soluţii moderne pentru implementarea filozofiei Client-Server pe structurile hardware răspîndite în România.

Dezvoltarea conceptului Client Server pe reţele de tip Novell va face obiectul unui articol viitor.

Client/Server reprezintă arhitectura în care funcţiile specifice, cum ar fi gestiunea fişierelor, sînt manipulate printr-un hardware şi software specific, în loc să fie distribuite pe mai multe unităţi.

Pentru bazele de date distribuite AC/S permite împărţirea funcţiilor de gestiune, astfel încît unele rezidă pe file-server, iar altele pe calculatoarele clientului.

Clientul (staţia de lucru) rulează o aplicaţie şi emite cereri pentru prelucrări de date pentru database server. Server-ul execută aceste cereri şi întoarce datele către aplicaţia utilizatorului în vederea unor prelucrări ulterioare.

Evoluţia mediului computaţional

a) Procesare bazată pe un calculator HOST (Host - based processing) (calculatoare + terminale)

* procesarea realizată pe un sistem de calcul avînd ataşate terminale »oarbe«

* procesare total nedistribuită

b) Procesare master-slave (Master-slave processing) (IBM 30XX + terminale inteligente)

* calculatoare slave ataşate la un calculator master

* calculatoarele slave execută funcţii de procesare comandate de master

c) Procesare în reţea cu resurse distribuite (Novell, LAN Mang.)

* mediu de procesare în reţea (LAN) cu resurse (dispozitive) distribuite

* numai anumite funcţii sînt distribuite

d) Procesare client-server: procesarea este iniţiată şi controlată parţial de solicitantul de servicii (clientul), dar nu în maniera master-slave, ci în cooperare (sysbase, SQL Server).

Cerinţele arhitecturale pentr procesare client-server:

- comunicaţii robuste, fiabile între clienţi şi server-e
- interacţiuni cooperative între client şi server, iniţiate de client
- distribuirea procesării aplicaţiei între client şi serverul asociat
- supra-control din partea server-ului peste serviciile şi datele cerute de client
- arbitrarea de către server a cererilor simultane de la mai mulţi clienţi.

Comparaţie: FileServer (FS) <--> DatabaseServer (DBS)

Aplicaţia: citirea anumitor înregistrări dintr-un fişier partajat:

1. FS: PC emite cerere de citire a întregului fişier de către FS

FS trimite fişierul către PC

PC caută în fişier şi selectează înregistrările dorite

2. DBS: PC emite cererea de citire a înregistrărilor către DOS

DBS procesează local fişierul şi trimite către PC înregistrările dorite

e) Procesare în pereche (Peer - to - peer)

Toate sistemele participante într-o reţea pot emite cereri sau pot executa servicii de la unul la celălalt.

Arhitectura client - server

Avantaje:

* creşterea puterii de calcul fără o creştere prea mare a constului

* minimizează traficul în reţea şi timpul de răspuns

Dezavantaje:

* creşterea pericolului de »sufocare« a serverului cu cît numărul de consumatori creşte

* aplicaţiile distribuite, în special cele proiectate pentru procesare cooperativă, sînt mult mai complexe decît cele nedistribuite

Sisteme deschise:

Un set comprehensiv şi consistent de standarde de tehnologie informaţională internaţională şi de standarde funcţionale ce specifică interfeţe, servicii şi formate suportate, care satisfac cerinţele de interoperabilitate şi portabilitate ale aplicaţiilor, datelor şi oamenilor.

Cerinţe:

* flexibilitate faţă de standardele industriale pentru programare, comunicaţii, reţele, management de sistem, prezentare, servicii de sistem şi de interfaţă între aplicaţii şi serviciile de sistem;

* portabilitatea aplicaţiilor între sisteme;

* scalabilitatea performanţelor aplicaţiilor şi integrabilitate;

* interoperatibilitate între sisteme

Unix va juca un rol în cadrul arhitecturilor sistemelor deschise viitoare, datorită universalităţii şi portabilităţii.

Două standarde bazate pe Unix:

* DCE (Distributed Computing Environment - dezvoltat de Open Software Fundation)

* ONC (Open Network Computing - dezvoltat de Unix International)

DCE (se pare că s-a impus) este un mediu integrat, constînd din următoarele componente:

1) Distributed File System (DFS), cu următoarele facilităţi:

* securitatea accesului şi protecţiei;

* siguranţa datelor;

* disponibilitatea datelor;

* performanţa ridicată;

* proceduri avansate de gestiune a informaţiilor;

* standardizare asigurată;

* interoperabilitate cu Network File System (NFS - SUN).

2) Directory Service:

* asigură gestiunea obiectelor (orice ce poate avea un nume şi poate fi accesat în mod individual - servicii de reţea, poşta electronică, calculatoare), a atributelor acestora şi a listelor (directoarelor de obiecte).

3) Remote procedure calls (RPC)

* permite ca codul procedurii apelate să rezide şi să fie executat pe un procesor fizic la distanţă, într-o manieră transparentă aplicaţiei;

* componenta care asigură legătura între toate componentele DCE.

4) Threads services

* utilizează subprocesele existente (threads) şi operează cu ele într-o singură instanţiere a programului în curs de execuţie şi a spaţiului său de adresare;

* programul executat utilizează metode de sincronizare, cum ar fi semafoarele pentru controlul accesului la resurse comune, modificabile, distribuite între mai mulţi utilizatori.

5) Time services

Sincronizează ceasurile din toate nodurile reţelei cu ceasul care controlează reţeaua ca un întreg.

Componentele unei aplicaţii într-o procesare de tip client/server (nivele):

1) Presentation processing logic. Realizează o serie de operaţii, cum ar fi:

* Formatări de ecran;

* Citirea/scrierea informaţiilor de control ale ecranului;

* Gestiunea ferestrelor de ecran;

* Controlul tastaturii şi al mouse-ului.

2) Business processing logic. Partea din codul aplicaţiei care utilizează datele de intrare (de la tastatură şi/sau baza de date) pentru a realiza partea de procesare (business task). Codul este scris în limbaje de generaţia a 3-a (3 GL; Cobol, C, PL/I) sau a 4-a (4 GL).

3) Database processing logic. Este partea din codul aplicaţiei care manipulează datele din interiorul acesteia. Datele sînt gestionate de un DBMS. Manipularea datelor se realizează într-un RDBMS pe baza unui dialect (subset) a lui SQL - DML, de obicei împachetat (embedded) într-un cod scris în 3 GL sau 4 GL.

4) Database processing. Realizează procesarea fizică a bazei de date. La acest nivel se află un DBMS a cărui activitate este transparentă nivelului 2.

Tehnici de procesare cooperative:

* Conducte (pipes) - datele sînt transmise ca pe banda rulantă de la un proces la altul;

* Apelul procedurii de la distanţă (Remote Procedure Call -RPC), descrisă anterior;

* Client/server SQL - transmite cereri SQL şi date asociate de la un proces (clientul) la altul (server); se aplică în cazul bazelor de date relaţionale distribuite.

Distribuirea unei aplicaţii într-o arhitectură client-server

1) Presentation logic, se află în întregime la client. Motive:

* putere de procesare mare pentru aplicaţii grafice de înaltă rezoluţie;

* mediile de lucru cu ferestre sînt event-driver, care solicită resurse de calcul semnificatice;

* staţiile de lucru sînt proiectate să realizeze funcţii grafice în 2D şi 3D.

2) Business and database logic (referite împreună ca application processing).

Sînt trei posibilităţi de plasare:

* În întregime client:

Avantaje:

- preţ/performanţă > mainframe-uri,
- apropierea de presentation logic pentru porţiuni de cod care interpretează datele de intrare/ieşire,
- reducerea traficului în reţea,
- nu e necesară sincronizarea între fragmentele componente ale aplicaţiei de la nivelul application processing.

Dezavantaje:

- necesitatea păstrării pe fiecare staţie de lucru a clientului a unei copii ale aceluiaşi cod din aplicaţie,
- nu se poate uza de beneficiile codului modular distribuit,
- creşterea costului staţiei de lucru pentru a răspunde necesităţilor suplimentare ale clientului.

* În întregime server:

Avantaje:

- elimină codul redundant,
- simplifică întreţinerea sistemului,
- cost scăzut al staţiilor de lucru,
- reducerea traficului între aplicaţie şi baza de date,
- nu este necesară sincronizarea între fragmentele aplicaţiei de la acest nivel.

Dezavantaje:

- creşterea solicitărilor către server - »gîtuire«,
- creşterea traficului în reţea, datorită interacţiunilor dintre nivelul presentation şi business ale aplicaţiei,
- utilizarea ineficientă a puterii de calcul a WS.

* Partajarea între client şi server

- combină avantajele primelor două modele şi diminuează dezavantajele.

3) Database logic

* Asigură accesul datelor situate la distanţă, prin intermediul unui database server, din partea aplicaţiei-client;

* Un database server conţine un DBMS şi baza de date propriu- zisă;

* Conexiunea cu celelalte nivele se poate asigura:

- direct (prin cereri SQL), cînd nu sînt date locale la client sau aplicaţia nu este particulară pentru un anumit client.
- indirect (prin legături între două DBMS-uri, aflate una la client şi alta pe server), cînd sînt date la client care sînt gestionate de DBMS-ul local.

Valentin Mihai
Elinco, Bucureşti

Argument

Pentru a putea parcurge materialele care tratează problema arhitecturii client/server este absolut necesar să aveţi măcar o imagine intuitivă asupra acesteia. Consider deci că o scurtă "expunere de motive" poate fi utilă multor cititori.

Distribuirea prelucrărilor în reţele de calculatoare este de bună seamă un lucru benefic. Orice calculator din reţea poate accede la datele stocate pe discurile celorlalte calculatoare legate, cu condiţia să fie autorizat să o facă. Citirea de către calculatorul C1 a unui fişier F aflat pe discul unui calculator C2 se petrece ca şi cum fişierul s-ar afla pe un disc local, cu singura diferenţă că cererea sa este rezolvată de sistemul de operare al reţelei, care-i transferă datele citite conform unui protocol. Procesarea informaţiei citite se face de către calculatorul C1. Capacitatea de transfer a reţelei este totuşi limitată, lucru care poate provoca "gîtuiri" ale traficului atunci cînd solicitările sînt prea mari. Acest lucru lucru se poate întîmpla mai ales atunci cînd se lucrează cu baze de date de mari dimensiuni. Dacă dorim să realizăm, cu ajutorul unui program de prezentare care lucrează pe o staţie, un grafic reprezentînd totalurile trimestriale ale vînzărilor referitoare la un anumit produs, programul va trebui să parcurgă toate colecţiile de date care se referă la vînzări. Iar cum acestea, de obicei, se găsesc pe file-server, vor trebui transmise în întregime staţiei prin reţea, cu toate că nu avem nevoie practic decît de patru valori numerice. Dacă datele nu sînt voluminoase, totul este OK. Dar dacă avem de-a face cu fişiere de cîteva zeci sau chiar sute de megabaiţi, iar în reţea mai lucrază cîţiva utilizatori pe aceeaşi bază de date, gîtuirea reţelei este inevitabilă.

Există mai multe soluţii. Una ar fi desfacerea reţelei în mai multe reţele interconectate prin "poduri" (*bridges*) în aşa manieră încît traficul să fie distribuit în mod optim. Însă nu întotdeauna acest lucru este posibil, mai ales în situaţia în care baza de date reprezintă centrul întregii activităţi. Cerinţe specifice, legate de integritatea, coerenţa şi actualitatea datelor impun un control riguros asupra exploatării datelor stocate, ceea ce vine în conflict cu tendinţa de a distribui prelucrările.

O "întrebare ajutătoare" ne va conduce la o altă soluţie: de ce să transmit unei staţii o întreagă bază de date, cînd utilizatorul ei are nevoie doar de un singur articol? Mai convenabil ar fi să utilizăm puterea file-serverului pentru a realiza manipularea datelor la nivel local, urmînd ca doar rezultatele să fie trimise staţiei de lucru. Aceasta este esenţa arhitecturii *client/server*. Un calculator puternic (nu neapărat file-serverul) va rula în permanenţă un program special conceput pentru manipularea unei baze de date. Vom numi acest program *Server de baze de date* (DBS-DataBase Server). Acesta va recepţiona cererile altor programe care rulează pe staţiile reţelei şi care solictă accesul la date, va rezolva aceste cereri şi va trimite înapoi rezultatele. Programele care beneficiază de serviciile DBSului se numesc "clienţi". Nu orice program poate fi "client" pentru un DBS. Condiţia este ca acesta să poată să comunice cu serverul, deci "să vorbească aceeaşi limbă". Această limbă comună este de obicei limbajul SQL, dar există şi sisteme client/server bazate pe alte limbaje, de exemplu cele din categoria Xbase. Din punct de vedere al serverului, programele client se cheamă *front-ends*. Ele sînt de obicei editoare de rapoarte, programe de calcul tabelar, SGBD-uri independente, procesoare de text, etc. Eliberate de sarcina manipulării bazei de date, ele se pot concentra asupra interfeţei utilizator şi, eventual, a logicii de aplicaţie. Pentru un client, DBS-ul se numeşte *back-end*. Acesta nu dispune, de obicei, de interfaţă utilizator, lucrează în "background" (rezident) şi realizează în exclusivitate sarcinile care se referă la gestionarea bazei de date. Aceste sarcini includ, în afară de realizarea actualizărilor şi a selecţiilor, controlul integrităţii şi coerenţei datelor, arbitrarea cererilor conflictuale, testarea drepturilor de acces, controlul mecanismelor tranzacţionale şi multe altele. DBS-ul poate, de asemenea, să coopereze cu clientul la prelucrări specifice aplicaţiei.

Calculatorul pe care va rula DBS-ul trebuie să îndeplinească nişte condiţii deosebite în ceea ce priveşte fiabilitatea şi performanţa. Trebuie să dispună de un procesor cît mai puternic, în general un 486 sau un RISC, şi de suficientă memorie internă. Nu mai insist asupra accesului rapid la disc şi a capacităţii discului. O sursă de alimentare neinteruptibilă este obligatorie, iar un streamer este foarte indicat. Sistemele multi-procesor cîştigă teren în acest domeniu. În schimb cerinţele pentru staţiile de lucru sînt minimale, deoarece nu vor efectua prelucrări masive. Trebuie să fie însă capabile să ofere suport pentru o interfaţă utilizator de cea mai bună calitate (grafică, mouse, monitor de calitate, etc).

Iată şi cîteva dintre produsele care domină piaţa mondială a serverelor de baze de date: Oracle Server (Oracle Corp.), Microsoft SQL Server (Microsoft Corp.), SQLBase Server (Gupta Technologies), Sybase SQL Server (Sybase Inc.), Ingres (Ingres Corp.), OS/2 Database Server (IBM), etc.

Mircea Sârbu

Programarea Windows (5)

Orice tratare sistematică începe cu intrările

De unde se deduce că după patru cursuri despre programarea Windows, am reuşit să incheiem doar un tur de iniţiere, şi acum în sfîrşit să atacăm riguros problema programării.

Adi Pop

Input

Fiind un mediu prin excelenţă interactiv, Windows-ul se bazează din greu pe dispozitivele de intrare, în primul rînd pe tastatură şi mouse. Aceasta obligă programatorii de aplicaţii să echipeze produsele lor cu un suport consistent pentru ambele. Ştim deja cum funcţionează o aplicaţie Windows. Ea primeşte de la nucleu mesajele ce-i sînt adresate, între care o categorie specială o formează mesajele de intrare. Acestea pot fi clasificate după cum urmează:

hard- Tastatură : cînd se acţionează asupra tastelor
Mouse: cînd se acţionează asupra mouse-ului
Timer: cînd a trecut o anumită fracţiune de timp
soft- Caracter: mesajele de tastatură sînt translatate pentru a produce caractere
Bare de defilare: intrările sînt modificate folosind aceste bare şi mouse-ul
Meniu: utilizatorul modifică intrările folosindu-se de meniuri şi mouse

Tastatura

Cînd utilizatorul apasă o tastă sau o eliberează, driver-ul de tastatură transmite aceste evenimente nucleului Windows. Acesta construieşte mesajele ce descriu aceste evenimente, pe care le plasează în coada sistem de unde vor fi transferate cozii aplicaţiei care este activă în acel moment (are "input focus", adică spre ea se focalizează fluxul evenimentelor de intrare). Driver-ul de tastatură, keyboard.drv, este configurat încă de la instalarea Windows-ului pentru a suporta tipul specific de tastatură al calculatorului dumneavoastră. La fiecare lansare a Windows-ului el devine rezident în memorie şi interceptează INT 09H. S-ar putea crede de aici că aplicaţiile Windows rulează similar cu cele DOS care interceptează această întrerupere. Acest lucru nu este adevărat deoarece faţă de o aplicaţie DOS care poate fi întreruptă aleator (INT 09H - este o întrerupere asincronă) pentru tratarea tastaturii, mecanismul de lucru cu mesaje din Windows presupune următoarea succesiune de acţiuni: întreruperea cauzată de apăsarea sau eliberarea tastei lansează un modul al driver-ului de tastatură care decodează tasta şi apelează apoi modulul User din nucleu. Acesta construieşte structura de mesaj corespunzătoare şi depune mesajul în coada sistem, după care detectează aplicaţia activă şi îl depune şi în coada ei. Aplicaţia interoghează coada de mesaje prin funcţia GetMessage( ) din bucla de mesaje şi mesajul corespunzător evenimentului de tastatură va fi translatat şi apoi dispecerizat către procedura ferestrei. Lucrurile par iarăşi similare cu o aplicaţie DOS ce ar folosi INT 16H sau 21H, dar şi aici vă înşelaţi deoarece cantitatea de informaţie disponibilă printr-un mesaj Windows este mult mai mare. Vom vedea puţin mai încolo care este această informaţie.

Pînă atunci să mai clarificăm un aspect. Tastatura poate fi privită în două feluri:

- ca o colecţie de "butoane" ce pot fi acţionate prin apăsare şi prin eliberare.
- ca un dispozitiv ce produce caractere ce vor fi afişate pe ecran.

Mesaje de acţionare taste

Prima observaţie este mai mult de natură hard şi în legătură cu ea avem cele patru mesaje:

WM_KEYDOWN,
WM_KEYUP,
WM_SYSKEYDOWN şi
WM_SYSKEYUP.

Primele două sînt pentru activarea prin apăsare respectiv eliberare a unei taste, iar celelalte două se referă la aceleaşi acţiuni doar că tasta ALT este apăsată - în general lansarea de comenzi de meniuri, acceleratori, ALT+TAB, ALT+ESC şi alte asemenea combinaţii utilizate în Windows. Particula SYS vine după cum bănuiţi de la "system" - adică combinaţii mai importante pentru nucleul Windows decît pentru aplicaţia propriu-zisă.

Dacă vă aduceţi aminte structura unui mesaj (vezi PC Report nr. 2 - noiembrie '92) prezentată la analiza buclei de mesaje, am spus atunci că lParam şi wParam sînt parametri ce conţin informaţii specifice mesajului. Să-i explicităm acum în cazul celor patru mesaje: lParam cuprinde în cei 32 de biţi ai săi 6 cîmpuri

Bit	Semnificaţie
31	Stare tranzit, tasta a fost: 0 - apăsată, 1 - eliberată
30	Stare anterioară, tasta a fost 0 - sus, 1 - jos
29	Context, este apăsat şi ALT
28...25	rezervaţi
24	tastă din grupul extins (tastatură AT 101)
23...16	Scan cod
15...0	Contor repetiţii

Deşi lParam cuprinde multă informaţie, totuşi wParam este mult mai important în aceste mesaje . În wParam se depune aşa-numitul cod virtual al tastei - virtual key code. Acesta provine dintr-un tabel pus la dispoziţie de WINDOWS.H. Cîteva exemple din acest tablou sînt prezentate în continuare.

Zecimal	Hexa	Identificator	Tastă
1	01	VK_LBUTTON	
2	02	VK_RBUTTON	
3	03	VK_CANCEL	CTRL+BREAK
4	04	VK_MBUTTON	
13	0D	VK_RETURN	ENTER
16	10	VK_SHIFT	SHIFT
17	11	VK_CONTROL	CTRL
18	12	VK_MENU	ALT

Observaţi că nu toate codurile au corespondenţă pe tastatură. În fapt VK_LBUTTON, _MBUTTON şi _RBUTTON sînt produse de mouse. Trebuie să vedeţi aceste coduri ca o încercare a realizatorilor Windows de a crea un dispozitiv de intrare independent.

Recomandări pentru folosirea mesajelor de acţionare taste:

- în general mesajele WM_SYSKEYUP, WM_SYSKEYDOWN sînt lăsate spre tratare funcţiei DefWinProc( ).

- dacă dorim să tratăm tastatura WM_KEYDOWN este suficient pentru o procesare sumară.

- în cazul în care dorim să cunoaştem starea unor taste cu funcţia

GetKeyState (VK_...)

putem determina starea de apăsare a unei taste virtuale (retur cu valoare negativă reprezintă tastă apăsată). Deoarece aşa cum am mai explicat driver-ul funcţionează independent de aplicaţie dacă dorim să cunoaştem la un moment dat adevărata stare a unei taste va trebui să folosim

GetAsyncKeyState (VK_...)

- în proiectarea unei interfeţe bune pentru o aplicaţie, este bine să folosim cît mai mult acceleratorii şi cît mai puţin supravegherea directă prin tratarea, de exemplu, a mesajului WM_KEYDOWN. Totuşi dacă aceasta este este necesară e bine ca în prealabil să fiţi familiarizaţi cu specificaţiile CUA - Common User Access: Advance Interface Design Guide - recomandări de uz general în privinţa interfeţei, pentru ca utilizatorul aplicaţiilor Windows să poată să se familiarizeze rapid cu o nouă aplicaţie.

Mesaje de caracter

Aplicaţia care are nevoie de caractere de la tastatură trebuie să folosească în bucla de mesaje funcţia TranslateMessage( ). Această funcţie interpretează mesajul WM_KEYDOWN sau WM_SYSKEYDOWN şi în conformitatate cu starea celorlalte taste de "alterare" se obţine codul ASCII al caracterului corespunzător. Acest cod este livrat aplicaţiei prin parametrul wParam al noului mesaj construit :

WM_CHAR sau *WM_SYSCHAR*.

La o apăsare - eliberare a unei taste se trimit deci către funcţia ferestrei trei mesaje în ordinea:

mesaj	wParam
WM_KEYDOWN	cod virtual
WM_CHAR	caracterul ASCII
WM_KEYUP	cod virtual

În afară de mesajele WM_CHAR, respectiv _SYSCHAR mai există două mesaje de caracter WM_DEADCHAR şi respectiv WM_SYSDEADCHAR. Aceste mesaje sînt obţinute la folosirea unor tastaturi cu specific naţional, deci care au simboluri diacritice ataşate unor caractere normale. Caracter mort - DEADCHAR- vine de la modul în care se obţine o literă cu diacritice. Windows lucrează în felul următor: la apăsarea unui simbol diacritic (de exemplu) se generează mesajul WM_DEADCHAR cu codul ASCII pentru acel simbol. Apoi cînd utilizatorul apasă litera căreia îi este ataşat diacriticul, de exemplu a, se generează mesajul WM_CHAR cu codul ASCII pentru . Acest mecanism pune în evidenţă faptul că în mod normal nu este necesară tratarea mesajelor WM_DEADCHAR. Procedura aceasta apelată de TranslateMessage şi rezidentă în driver-ul de tastatură are inclusiv o verificare de corectitudine, căci dacă nu există caracterul cu diacritic se vor genera două mesaje WM_CHAR corespunzătoare celor două simboluri ca şi caractere separate.

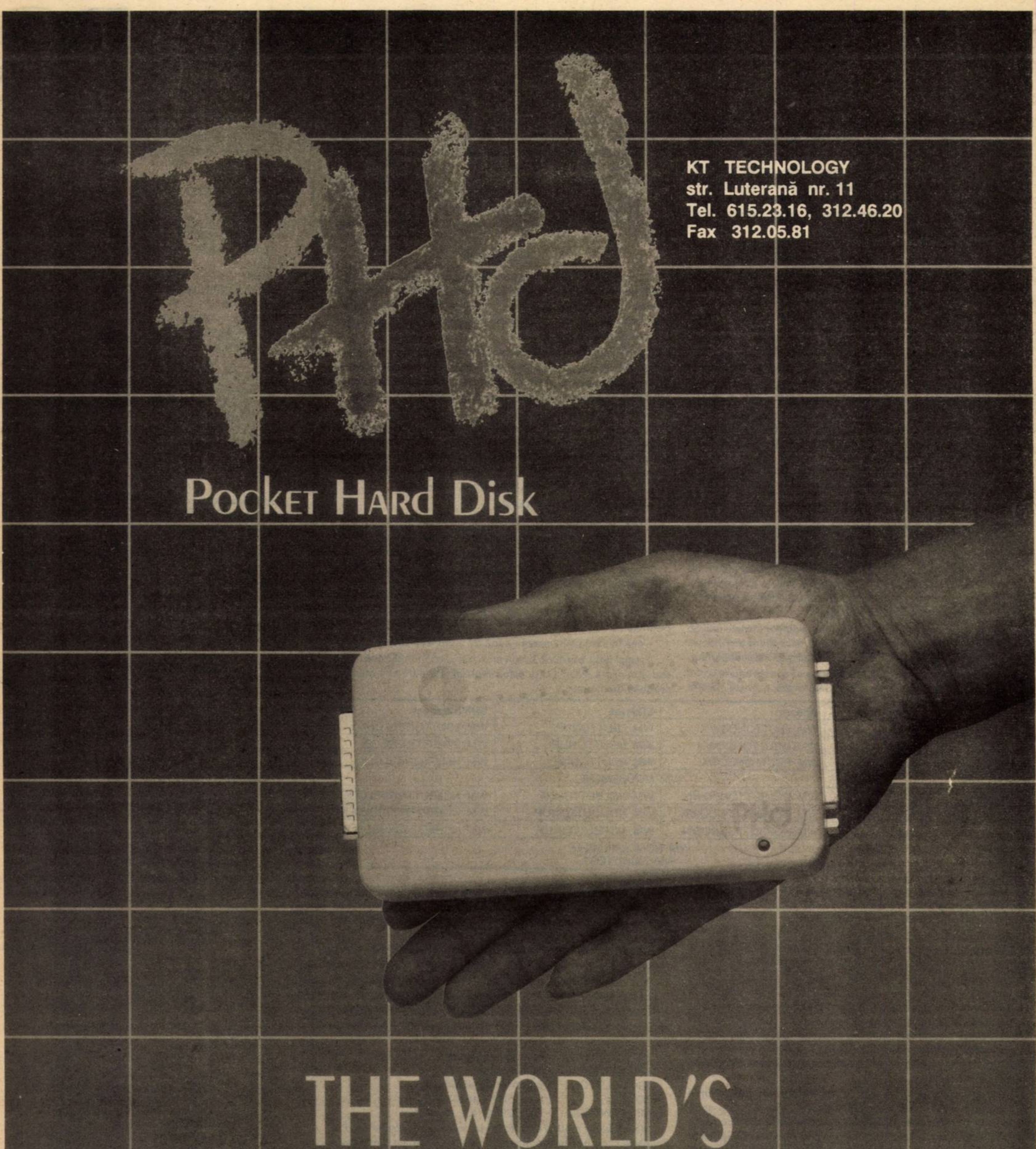
Atenţie :

Poate că puterea mesajelor _SYS... nu vi se pare evidentă. Priviţi atunci codul următor:

```
...
case WM_SYSKEYDOWN:
case WM_SYSKEYUP:
case WM_SYSCHAR:
      return 0;
```

Dacă acesta este prezent în procedura ferestrei dumneavoastră, orice încercare de a mai folosi combinaţii de taste sistem va eşua(excepţie făcînd evident CTRL+ALT+DEL).

```
//*******************************************************
//
// program   - input.c
// scop      - Exemplu de utilizare input-uri
//             sub Windows.
//
//*******************************************************

#include <windows.h>
#include "input.h"

char    szAppName[] = "Ia";
char    Titlu[32];

HANDLE  hInst, hAccel;

long FAR PASCAL WndProc(HWND, WORD, WORD,
LONG);
BOOL FAR PASCAL Despre(HWND, WORD,WORD,
LONG);

int PASCAL WinMain( HINSTANCE hInstance,
                    HINSTANCE hPrevInstance,
          LPSTR lpszCmdLine, int cmdShow )
{
  HWND      hWnd;
  MSG   msg;
  WNDCLASS  wndClass;

  hInst = hInstance;
  if ( !hPrevInstance ) {
    wndClass.style        = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW |
                            CS_DBLCLKS;
    wndClass.lpszClassName = szAppName;
    wndClass.lpfnWndProc   = WndProc;
    wndClass.cbClsExtra    = 0;
    wndClass.cbWndExtra    = 0;
    wndClass.hInstance     = hInst;
    wndClass.hIcon         = LoadIcon( hInst, "Iconul");
    wndClass.hCursor       = LoadCursor( hInst, "Cursorul");
    wndClass.lpszMenuName  = "Meniul";
    wndClass.hbrBackground = GetStockObject
                                    (WHITE_BRUSH);

    RegisterClass(&wndClass);
  }

  hWnd = CreateWindow(
          szAppName, "Ia - exemplu de input-uri",
          WS_OVERLAPPEDWINDOW,
          CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
          CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
          NULL,NULL, hInstance, NULL );
  ShowWindow( hWnd, cmdShow );
  UpdateWindow( hWnd );

  while( !SetTimer( hWnd, ID_TIMER, 500, NULL ) )
    if ( IDCANCEL = = MessageBox
          ( hWnd, "Nu exista timer disponibil !", szAppName,
      MB_ICONEXCLAMATION | MB_RETRYCANCEL))
    return FALSE;

  hAccel = LoadAccelerators( hInst, "Acceleratori" );

  while ( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
   if( !TranslateAccelerator( hWnd, hAccel, &msg ) ){
    TranslateMessage( &msg );
      DispatchMessage( &msg );
    }
    }

  return( msg.wParam );
}

void InvertBlock( HWND hWnd, POINT ptLT, POINT ptRB )
{
  HDC hDC;

  hDC = CreateDC( "DISPLAY", NULL, NULL, NULL );
  ClientToScreen( hWnd, &ptLT );
  ClientToScreen( hWnd, &ptRB );
  PatBlt( hDC, ptLT.x, ptLT.y, ptRB.x - ptLT.x,
          ptRB.y - ptLT.y, DSTINVERT );
  DeleteDC( hDC );
}

long FAR PASCAL WndProc( HWND hWnd, WORD message,
                  WORD wParam, LONG lParam )
{
  FARPROC fpDespre;
  HDC   hDC;
  RECT rect;
  static BOOL   fCapt, fBlock, fSpeed = TRUE;
  static POINT  pt,ptLT,ptRB;
  static BYTE   Speed = 1;

  switch( message ) {
   // Interfata cu mouse-ul
    case WM_LBUTTONDOWN:
      if ( !fCapt ){
        fCapt = TRUE;
        SetCapture( hWnd );
        SetCursor( LoadCursor( NULL, IDC_CROSS ) );
```



KT TECHNOLOGY
str. Luterană nr. 11
Tel. 615.23.16, 312.46.20
Fax 312.05.81

KT TECHNOLOGY

Distribuitori autorizaţi:

ASSITEC	- Timişoara	096/113804	SPRIT	- Ploieşti	097/141471
SINTEC	- Baia Mare	099/413067	SET SERVICE S.R.L.	- Piatra Neamţ	093/619158
ELCOM	- Bistriţa	099/021223	ERIMEX BRASOV S.R.L.	- Braşov	092/151240
GEDAS	- Suceava	098/721795	TOTAL DATA	- Constanţa	091/665061
AMI CORPORATION	- Iaşi	098/ 139301	CAREDA S.R.L.	- Cluj-Napoca	095/112376
VICRO	- Piteşti	097/681494			

Dacă vă gîndiţi să scrieţi un editor

Acest scurt paragraf este menit să vă familiarizeze cu o noţiune nouă - caret sau cursor text. Dacă pînă acum aţi numit liniuţa clipitoare care vă aşteaptă să introduceţi text - cursor, sub Windows ea se numeşte caret. Cursorul rămîne de acum doar acel mic desen alb-negru ce marchează pe ecran poziţia mouse-ului. Pentru a putea gestiona acest indicator există definite cîteva funcţii:

CreateCaret	crează un caret(care iniţial nu e vizibil)
DestroyCaret-	distruge un caret creat în prealabil
HideCaret-	ascunde caret-ul
ShowCaret-	face vizibil caret-ul
SetCaretPos-	poziţionează caret-ul în fereastră
GetCaretPos-	găseşte poziţia caret-ului
ShowCaret-	face vizibil caret-ul
HideCaret-	ascunde caret-ul
SetCaretBlinkTime-	fixează factorul de blinking al caret-ului
GetCaretBlinkTime-	găseşte factorul de blinking al caret-ului

Deoarece în timpul lucrului doar o fereastră poate fi activă şi cu focalizare(Input-focus) nucleul gestionează un singur caret. Mesajul WM_SETFOCUSanunţă procedura că a primit input-focus. În cadrul tratării acestui mesaj trebuie creat un caret şi afişat. Cînd procedura primeste WM_KILLFOCUS ea pierde focus-ul şi aici trebuie distrus caret-ul.

Atunci cînd se doreşte desenarea în fereastră, de exemplu la un-mesaj WM_PAINT, caret-ul trebuie ascuns şi apoi reafişat.

Seturile de caractere sub Windows

Pentru a putea înţelege complet mecanismele interfeţei cu tastatura trebuie să zăbovim puţin şi asupra acestei probleme. Am precizat în cursul 3 (decembrie 92), că una dintre resursele unui program Windows este font-ul, pe care l-am tradus atunci cu sintagma "set de caractere". Traducerea a fost în acel moment suficientă, dar ea are un caracter aproximativ. Să ne apropiem acum de consistenţa celor două noţiuni.

Set de caractere reprezintă mulţimea codurilor ataşate univoc simbolurilor unei scrieri pe cînd font-ul în accepţiunea Windows reprezintă un tip de corp de literă, adică stilul grafic al simbolurilor.

Cînd am vorbit de WM_CHAR am spus că acesta aduce codul ASCII al caracterului. Nici această informaţie nu este perfect adevărată. După cum ştiţi probabil codul ASCII este un cod pe 7 biţi, cuprinzînd pentru valorile 0-1F şi 7F caractere de control (neafişabile), iar între 20-7E caractere afişabile.

Producătorii de calculatoare au extins acest cod la 8 biţi, aşa încît în spaţiul 7F-FF au putut fi inserate şi caracterele speciale sau literele cu diacritice. Cum modelul a fost impus de IBM-PC, setul de caractere conceput de IBM a devenit standard pentru majoritatea calculatoarelor din familie. Dar în acele timpuri, în pagina extinsă, erau mult mai necesare caractere cu care să se poată "desena" în mod text chenare, sau litere greceşti, pe cînd Windows este o suprafaţă grafică şi nu are nevoie de acest suport. În plus setul IBM standard cuprindea prea puţine caractere cu diacritice. Din aceste motive Microsoft a conceput pentru Windows un alt set de caractere.

Iată deci că în loc de un set de caractere avem două. Primul este raportat de Windows pe considerente istorice şi de compatibilitate cu aplicaţiile DOS. El se numeşte OEM character set (Original Equipement Manufacturer) - fiind deci setul original al calculatorului pe care rulează Windows.Cel de-al doilea este numit ANSI character set (American National Standard Institute), acesta fiind setul natural cu care lucrează Windows.

Cînd în primul exemplu de program am obţinut un device context - contextul dispozitivului de ieşire, pentru a desena textul "Salut Windows!" acesta cuprindea printre alte atribute ale sale şi font-ul cu care urma să apară textul. În mod implicit acesta este SYSTEM_FONT care foloseşte setul ANSI. Dacă am fi dorit ca acesta să apară cu setul OEM, ar fi trebuit să selectăm acest lucru prin

SelectObject(hDC, GetStockObject(OEM_FIXED_FONT));

Atenţie aici însă la caracterele cu diacritice. Deoarece acestea pot fi obţinute doar din setul ANSI este bine ca setul OEM să fie cît mai rar folosit. Altfel putem avea surpriza că în loc de un astfel de caracter să apară un cu totul alt simbol.

Deoarece în setul ANSI caracterele cu diacritice nu repectă neapărat regula majusculă+20h=minusculă, pentru o conversie corectă din una în alta este recomandabil să folosiţi funcţiile:

AnsiUpper (pszString); conversie şir terminat cu zero

AnsiUpperBuff(pString, nLenght); conversie şir pe lungime dată

AnsiUpper((LPSTR) (LONG) (BYTE) ch); conversia unui caracter

precum şi echivalentele *AnsiLower* şi *AnsiLowerBuff*.

Pentru o conversie între cele două seturi de caractere există funcţiile:

OemToAnsi(lpszOemStr,lpszAnsiStr); şi

AnsiToOem(lpszAnsiStr,lpszOemStr);

Aceste funcţii sînt implementate în driver-ul de tastatură al Windows. Ele sînt folosite implicit şi atunci cînd se tastează codul unui caracter din setul extins folosindu-se ALT+taste numerice. Dacă se tastează ALT + [cod] se apelează OemToAnsi pentru a face o conversie cît mai bună a paginii extinse OEM în pagina extinsă ANSI. Dacă se foloseşte convenţia Windows pentru acest gen de introducere caracter ALT + O + [cod] se obţine caracterul ANSI.

Mouse-ul

Chiar dacă mouse-ul este considerat ca o parte importantă a interfeţei utilizator, el nu este obligatoriu. Windows-ul se poate instala foarte bine şi fără mouse, iar aplicaţiile pot fi utilizate, deşi mai puţin comod. de la tastatură. Prezenţa unui mouse poate fi detectată folosind funcţia:

GetSystemMetrics(SM_MOUSEPRESENT);

prezentată în cursul 4(ianuarie 93). Rezultatul este TRUE (!=0) dacă mouse-ul este prezent. Totuşi nu există posibilitatea de a afla cîte butoane are mouse-ul (unul, două sau trei).

Cîteva consideraţii generale:

- mouse-ul este un dispozitiv indicator simbolizat pe ecran prin cursorul mouse-ului (prezentat în cursul de resurse). Acest cursor are un punct cald hotspot - a cărui coordonate sînt de fapt poziţia cursorului.

- operaţiile pe care le poate executa mouse-ul:

- mişcarea în planul ecranului

- clic - apăsarea şi eliberarea unui buton

- dublu clic - două clicuri în succesiune rapidă

- tragere - mişcare a mouse-ului cu un buton apăsat.

La un mouse cu trei butoane acestea se numesc LBUTTON (left - stînga), MBUTTON (middle - mijloc) şi RBUTTON (right - dreapta). În ceea ce priveşte zona din fereastra aplicaţiei în care se produce un eveniment cauzat de mouse, avem două regiuni distincte:

- cea în care se lucrează - zona de lucru, sau client

- restul (titlu, bordură, buton max, min etc.) numită zonă sistem sau non-client (NC). Cu aceste precizări iată care sînt mesajele produse de mouse:

Zona	Buton	Apăsat	Eliberat	Dublu apăsat
client	stînga	WM_LBUTTONDOWN	WM_LBUTTONUP	WM_LBUTTONDBLCLK
	mijloc	WM_MBUTTONDOWN	WM_MBUTTONUP	WM_MBUTTONDBLCLK
	dreapta	WM_RBUTTONDOWN	WM_RBUTTONUP	WM_RBUTTONDBLCLK
	WM_MOUSEMOVE			
non-client	stînga	WM_NCLBUTTONDOWN	WM_NCLBUTTONUP	WM_NCLBUTTONDBLCLK
	mijloc	WM_NCMBUTTONDOWN	WM_NCMBUTTONUP	WM_NCMBUTTONDBLCLK
	dreapta	WM_NCRBUTTONDOWN	WM_NCRBUTTONUP	WM_NCRBUTTONDBLCLK
	WM_NCMOUSEMOVE WM_NCHITTEST			

Pentru toate mesajele de mouse valoarea din lParam conţine poziţia mouse-ului (mai precis a punctului cald al cursorului). Structura POINT pt poate fi încărcată cu aceste valori de exemplu:

pt=MAKEPOINT(lParam);

sau cu ajutorul macrourilor LOWORD şi HIWORD pentru separarea unui long:

pt.x = LOWORD (lParam);

pt.y = HIWORD (lParam);

Parametrul wParam conţine flag-uri de stare a butoanelor şi tastelor ce se folosesc în conjuncţie cu mouse-ul. Aceste valori sînt:

MK_LBUTTON	buton stînga apăsat
MK_MBUTTON	buton mijloc apăsat
MK_RBUTTON	buton dreapta apăsat
MK_SHIFT	tasta SHIFT apăsată
MK_CONTROL	tasta CONTROL apăsată

Mesajele de mouse referitoare la butoanele apăsate cred că sînt clare şi nu necesită comentarii suplimentare. La o mişcare a mouse-ului în zona client procedura ferestrei respective primeşte mesajul WM_MOUSEMOVE. Acest mesaj nu este generat pentru fiecare nouă poziţie, frecvenţa lui depinzînd de tipul mouse-ului.

Mesajele de clic dublu - double click - sînt direcţionate spre funcţia ferestrei doar dacă aceasta aparţine unei clase definite cu stilul CS_DBLCLKS. Un clic dublu va provoca următoarea succesiune de mesaje:

WM_LBUTTONDOWN

WM_LBUTTONUP

WM_LBUTTONDBLCLK (înlocuieşte al doilea LBUTTONDOWN)

WM_IBUTTONUP

Mesajele corespunzătoare zonei non-client sînt în general lăsate spre procesare funcţiei DefWinProc. La acestea coordonatele trimise în lParam sînt relative la ecran, spre deosebire de mesajele din zona client care sînt relative la colţul sînga-sus al acesteia. Există posibilitatea unei conversii dintr-un sistem de coordonate în celălalt prin intermediul funcţiilor:

ScreenToClient (lWnd,lpPoint);

ClientToScreen(hWnd,lpPoint);

Parametrul wParam are şi el semnificaţia schimbată. El desemnează printr-un identificator partea zonei non-client în care s-a produs evenimentul de mouse. Astfel avem HTCAPTION, HTSYSMENU, etc.

Mesajul WM_NCHITTEST este poate cel mai special. El precede orice alt mesaj de mouse ce este trimis unei proceduri de fereastră. De obicei aplicaţiile îl lasă spre procesare funcţiei Def-

```
    } else if ( !fBlock ){
        fBlock = TRUE;
        ptLT = MAKEPOINT( lParam );
    };
break;
case WM_MOUSEMOVE:
    if ( fBlock ){
        ptRB = MAKEPOINT( lParam );
        InvertBlock( hWnd, ptLT, ptRB );
        InvertBlock( hWnd, ptLT, ptRB );
    };
    break;
case WM_LBUTTONUP:
    if ( fBlock ){
        fCapt = fBlock = FALSE;
   ptRB = MAKEPOINT( lParam );
   SetCursor( LoadCursor( NULL, IDC_WAIT ) );
        hDC = GetDC( hWnd );
        GetClientRect( hWnd, &rect );
        StretchBlt(hDC,0,0,rect.right,rect.bottom,hDC,ptLT.x,
            ptLT.y, ptRB.x - ptLT.x,ptRB.y - ptLT.y, SRCCOPY );
        ReleaseDC( hWnd, hDC );
        SetCursor( LoadCursor( NULL, IDC_ARROW ) );
        ReleaseCapture();
}
    break;

// Interfata cu tastatura - emulare mouse
case WM_SETFOCUS:
    ShowCursor( TRUE );
    break;
case WM_KILLFOCUS:
    ShowCursor( FALSE );
    break;
case WM_KEYDOWN:        GetCursorPos( &pt );
    ScreenToClient( hWnd, &pt );
    switch( wParam ){
        case VK_UP:
            pt.y -= Speed;
            SendMessage( hWnd, WM_MOUSEMOVE, NULL,
                                MAKELONG( pt.x, pt.y ) );
            break;
        case VK_DOWN:
            pt.y + = Speed;
            SendMessage( hWnd, WM_MOUSEMOVE, NULL,
                                MAKELONG( pt.x, pt.y ) );
            break;
        case VK_LEFT:
            pt.x -= Speed;
            SendMessage( hWnd, WM_MOUSEMOVE, NULL,
                                MAKELONG( pt.x, pt.y ) );
            break;
        case VK_RIGHT:
            pt.x + = Speed;
            SendMessage( hWnd, WM_MOUSEMOVE, NULL,
                                MAKELONG( pt.x, pt.y ) );
            break;
        case VK_SPACE:
            SendMessage( hWnd, WM_LBUTTONDOWN,
                    MK_LBUTTON, MAKELONG( pt.x, pt.y ) );
            break;
        }
    ClientToScreen( hWnd, &pt );
    SetCursorPos( pt.x, pt.y );
    break;
case WM_KEYUP:
    GetCursorPos( &pt );
    ScreenToClient( hWnd, &pt );
    switch( wParam ){
        case VK_UP:
        case VK_DOWN:
        case VK_LEFT:
        case VK_RIGHT:
            Speed = 1;
            break;
        case VK_SPACE:
            SendMessage( hWnd, WM_LBUTTONUP,
                    MK_LBUTTON, MAKELONG( pt.x, pt.y ) );
            break;
        }
    ClientToScreen( hWnd, &pt );
    SetCursorPos( pt.x, pt.y );
    break;
// Tratarea comenzilor
case WM_COMMAND:
    switch( wParam ){
        case IDM_VV:
            fSpeed = TRUE;
            CheckMenuItem( GetMenu( hWnd ), IDM_VV,
                                MF_CHECKED );
            CheckMenuItem( GetMenu( hWnd ), IDM_VN,
                                MF_UNCHECKED );
            break;
        case IDM_VN:
            fSpeed = FALSE;
      Speed = 1;
            CheckMenuItem( GetMenu( hWnd ), IDM_VN,
                                MF_CHECKED );
            CheckMenuItem( GetMenu( hWnd ), IDM_VV,
                                MF_UNCHECKED );
            break;
        case IDM_STERGE:
            hDC = GetDC( hWnd );
            SendMessage( hWnd, WM_ERASEBKGND, hDC, 0 );
            ReleaseDC( hWnd, hDC );
            break;
         case IDM_DESPRE:
            fpDespre = MakeProcInstance( Despre, hInst );
            DialogBox( hInst, "Despre", hWnd, fpDespre );
            FreeProcInstance( fpDespre );
            break;
         case IDM_EXIT:
            DestroyWindow( hWnd );
            break;
      }
   break;
   // Timer si alte mesaje
   case WM_TIMER:
      if ( fSpeed )
         Speed + +;
   break;
   case WM_DESTROY:
   KillTimer( hWnd, ID_TIMER );
      PostQuitMessage( 0 );
   break;
   default:
      return( DefWindowProc(hWnd,message,wParam, lParam))

  }
  return 0L;
}

BOOL FAR PASCAL Despre( HWND hDlg, WORD  message,
                 WORD wParam, LONG lParam)
{
  switch (message) {
    case WM_COMMAND:
      switch( wParam ) {
         case IDOK:
      case IDCANCEL:
           EndDialog( hDlg , NULL);
           break;
      }
      break;
    default:
      return ( FALSE );
  }
  return ( TRUE );
}
```

input.c

```
#include "input.h"

Iconul ICON "icon.ico"
Cursorul CURSOR "cursor.cur"
Meniul MENU
BEGIN
  POPUP "&Meniu"
  BEGIN
    POPUP "&Viteza variabila"
    BEGIN
      MENUITEM "&Da", IDM_VV, CHECKED
      MENUITEM "&Nu", IDM_VN
    END
    MENUITEM "&Sterge fereastra ", IDM_STERGE
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "&Despre aplicatie", IDM_DESPRE
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "E&xit", IDM_EXIT
  END
END
Despre DIALOG 57, 37, 101, 46
STYLE DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_CAPTION
                          | WS_SYSMENU
CAPTION "Despre aplicatie ..."
FONT 10, "System"
BEGIN
  ICON "Iconul", -1, 4, 8, 16, 16, WS_CHILD | WS_VISIBLE
  CTEXT "Exemplu la cursul 5\n PC Report no.5", -1, 24, 9, 68, 16,
              WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_GROUP
  PUSHBUTTON "Da", IDOK, 3, 30, 96, 14, WS_CHILD |
              WS_VISIBLE | WS_TABSTOP
END
```

input.rc

```
NAME        Input

DESCRIPTION  "Demonstratie de input"
EXETYPE     WINDOWS
STUB        'WINSTUB.EXE'

CODE        PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA        PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE    1024
STACKSIZE   8192

EXPORTS     WndProc
```

input.def

```
#define IDM_VV   101
#define IDM_VN   105
#define ID_TIMER       100
#define IDM_VITEZA 101
#define IDM_STERGE 102
#define IDM_DESPRE 103
#define IDM_EXIT      104
```

input.h

WinProc. Acest mesaj are în wParam un identificator ce poate fi oricare din cei ai mesajelor non-client sau unul din următoarele:

HTCLIENT	zonă client
HTNOWHEARE	nici într-o fereastră
HTTRANSPARENT	într-o fereastră acoperită de altă fereastră
HTERROR	DefWinProc va produce un beep.

După prelucrarea mesajului procedura trebuie să returneze wParam-ul mesajului. Dacă de exemplu acesta a fost HTCLIENT, nucleul Windows va face conversia coordonatelor de ecran în coordonate de zonă client pentru mesajul de mouse ce va fi depus în coada aplicaţiei noastre.

Atenţie :

Dacă nu bănuiţi, vă spun eu că şi utilizarea mouse-ului poate fi blocată total dacă aveţi undeva în procedură:

```
case WM_NCHITTEST:
     return (long)HITNOWHERE;
```

Funcţii suport pentru mouse:

Cursorul mouse-ului poate fi ascuns sau afişat - chiar independent de prezenţa unui mouse - prin incrementarea sau decrementarea unui contor de afişării.Aceste operaţii se pot face prin:

ShowCursor(TRUE) ; incrementare

ShowCursor(FALSE) ; decrementare

Poziţia pe ecran poate fi aflată şi eventual modificată (coordonatele sînt relative la ecran) prin:

GetCursorPos(lpPoint);

SetCursorPos(x, y);

O fereastră poate primi mesaje de mouse dacă cursorul se găseşte undeva în zona sa client sau non-client. Dacă aplicaţia are nevoie de mesajele de mouse şi în afara spaţiului ei, ea poate "captura" mouse-ul şi apoi să-l elibereze. Aceasta este posibil prin: SetCapture(hWnd); coordonatele din lParam sînt tot timpul relative la zona client.

ReleaseCapture();

Timer-ul

Consideraţi timerul ca un dispozitiv periferic ce informează permanent aplicaţia că a trecut un interval specific de timp. Deşi pare puţin important, iată în continuare cîteva lucruri ce se pot face cu el :

- contorizarea timpului (de exemplu aplicaţia Clock)
- întreţinerea şi completarea unor rapoarte de urmărire şi/sau stare
- anunţ, alarmă (de exemplu Calendar)
- multitasking - folositor unei aplicaţii care are mult de procesat şi căreia i se poate împărţi lucrul pe fragmente executabile la cîte o cuantă de timp.
- implementarea unor aplicaţii de autosalvare sau lansare la oră fixă a unor activităţi
- temporizarea derulării cadrelor într-o animaţie sau o prezentare
- utilizarea comunicaţiilor serială şi paralelă, care în Windows nu mai produc întreruperi la evenimente de interfaţă trebuind deci să fie interogate regulat
- şi mule altele ...

Noţiuni de bază

Alocarea unui timer la o aplicaţie se face cu funcţia SetTimer( ) iar renunţarea la el cu funcţia KillTimer( ). Unul din parametrii funcţiei de setare specifică ce mărime va avea intervalul de timp după care aplicaţia va primi un mesaj WM_TIMER. Deoarece unitatea de măsură este ms, putem teoretic programa intervale de la 1ms la 65535ms(aprox. 1min.). Lucrurile stau aşa doar teoretic deoarece, practic, avem următoarea situaţie. Cînd Windows-ul se încarcă el aduce în memorie System.drv - driver-ul care între altele interceptează INT 08H. Deoarece el nu reprogramează circuitul hard, rezoluţia acestuia rămîne, ca şi în DOS, de 54.925ms. De aici rezultă că pentru orice interval programat la mai puţin de 55ms se obţine doar un WM_TIMER deci pe secundă avem 18 astfel de mesaje.

Mesajul de timer este produs de nucleu într-o manieră similară cu cel de tastatură. Ca şi acolo, evenimentul deşi asincron - sau mai bine zis izocron, căci apare la intervale regulate - faţă de derularea aplicaţiei, nu întrerupe aplicaţia ci "împachetat" sub formă de mesaj aşteaptă în coada aplicaţiei să fie citit de aceasta. Deoarece Windows-ul este nonpreemptiv el lucrează doar atunci cînd aplicaţiile lansate au bunăvoinţa să cedeze controlul (de exemplu cînd apelează funcţii ca GetMessage, PeekMessage, WaitMessage sau Yield) deci dacă un program are o procesare costisitoare ca timp, e foarte posibil ca unele mesaje WM_TIMER să nu fie generate. Pierderea unor astfel de mesaje nu este chiar o tragedie deoarece există metode de a recupera întîrzierile provocate de absenţa lor. În sens invers, dacă o aplicaţie nu-şi ia mesajele din coada de aştrptare, nucleul reuneşre toate mesajele WM_TIMER într-unul singur, de o manieră similară cu ceea ce se întîmpla la WM_KEYDOWN, doar că aici nu există contor de repetiţii.

Mesajele WM_TIMER sînt de prioritate scăzută ca şi WM_PAINT. Aceasta înseamnă că dacă o aplicaţie are un mesaj WM_TIMER în coadă şi o alta face cerere deodată cu prima pentru a obţine şi ea un mesaj din propria coadă (dar nu WM_TIMER sau WM_PAINT) ea va avea prioritate la primirea controlului.

Funcţiile de timer

SetTimer(HWND hWnd, WORD wTimerID, WORD wInterval, CALLBACK lpTimerFunc);

Funcţia setează un timer (dacă nucleul o permite, căci pot fi pornite la un moment dat maximum 16 timere) care va avea identificatorul wTimerID şi va genera WM_TIMER la intervale de wInterval ms. Dacă ultimul parametru este NULL, nucleul va genera mesajul şi îl va direcţiona cînd dispecerizează mesajele spre procedura ferestrei hWnd. În acest caz deci primul parametru nu poate fi NULL iar dacă al doilea este NULL, funcţia va returna identificatorul timer-ului setat. Dacă ultimul parametru - far pointer la o funcţie de tip callback - este diferit de NULL, el reprezintă adresa funcţiei ce va fi apelată , în locul procedurii ferestrei, pentru a executa codul ataşat de eveniment. Vom reveni cu detalii importante asupra funcţiilor callback într-un curs următor.

KillTimer(HWND hWnd, WORD wTimerID);

Funcţia elimină timerul cu identificatorul wTimerID, ataşat ferestrei hWnd.

Sursa

Am încercat să adun în exemplul alăturat cîteva din ideile semnificative prezentate în cele trei secţiuni ale cursului din acest număr. Pretextul programului este capturarea unei zone oarecare şi mărirea ei la spaţiul ferestrei aplicaţiei. Vă las să trageţi singuri concluziile privind economia implementării mesajelor de intrare. Succes şi la revedere pînă la numărul viitor.

TEHNOROB

împreună cu

TEXAS INSTRUMENTS

Ofertă inedită de calculatoare în România: tehnologie modernă şi calitate deosebită.

Sistemele **Lan Station** puternice, compacte, miniaturizate (241 x 216 x 63 mm), cu un design care elimină problemele de încălzire, total silenţioase - ideale pentru un birou modern. Putînd fi utilizate cu succes în reţele locale, pot fi livrate şi în varianta fără hard disc.

- Calculatoarele **Lan Station 3000**

Sisteme AT 386SX/20 MHz, memorie 2-8 MB RAM, hard disc 110-330 MB, floppy disc 3,5" 1,44 MB, mouse, monitor SuperVGA cu rezoluţie 1024 x 768, coprocesor matematic.

- Calculatoare **Lan Station 4000**

Sisteme AT 486, cu procesor Cyrix Cx 486 SLC/25 MHz, memorie RAM 4 MB cu posibilitate de extensie la 8 MB, IDE hard disc 210 MB - 330 MB, monitor Super VGA 1024 x 768.

Notebook - Computers - sistemele portabile **AT 286, 386 şi 486** din familia **TI Travel Mate** în construcţie miniaturizată (greutate 2,5 Kg), de o mare fiabilitate, cu performanţe deosebite.

- Calculator **TI Travel Mate TM2000**

procesor 80286, 20 MB hard disc, 1 MB RAM.

- Calculator **TI Travel Mate TM 3000** şi **TM 3000 WinSX**

procesor 80386, 60 MB hard disc, 4 MB RAM, rezoluţie 640 x 480 VGA 32 nivele de gri, mouse TravelPoint, interfaţă fax/modem, etc.

- Calculator **TI Travel Mate TM 4000 WinSX/16**

procesor 80486, 80 MB hard disc, 4-8 MB RAM, 640 x 480 VGA 64 nivele de gri, mouse, etc.

Adresa noastră:

TEHNOROB, Str. Justiţiei 63, 70661 Bucureşti,
tel: 6135565, fax: 3124663

De la DOS la Unix

Taţi şi fii

Pe lîngă lucrul cu fişierele, lucrul cu procesele este un al doilea mare capitol al Unix-ului. Pentru înţelegerea Unix-ului este foarte important să ne însuşim noţiunea de proces, pentru că odată cu lansarea fiecărei comenzi Unix, utilizatorul crează mereu şi un nou proces. Este de asemenea foarte important să înţelegem exact care este deosebirea dintre un proces şi un program.

Eugen Rotariu

Organizarea arborescentă, pe care o cunoaştem deja de la sistemul de fişiere, se păstrează şi în cazul proceselor. Toate procesele care rulează la un moment dat pe un sistem Unix sînt urmaşii, direcţi sau nu, ai unui singur proces, numit **"proces rădăcină"**, care se lansează la pornirea sistemului prin comanda **/etc/init**.

Printr-un dialog la consolă, sistemul Unix poate fi trecut din modul monoutilizator în modul multiutilizator. În acest caz sistemul citeşte din fişierul **/etc/ttys** care sînt terminalele la care au voie să lucreze utilizatori. Pentru fiecare dintre aceste terminale va fi lansat un nou proces. Aceste procese vor avea intrarea standard, ieşirea standard şi ieşirea de eroare setate pe terminalul respectiv, şi această caracteristică va fi moştenită de toate celelalte procese care vor fi urmaşii primelor. În următorii paşi se citesc parametrii de comunicaţie ai terminalelor, şi se setează viteza de lucru, paritatea, etc. După introducerea cu succes de către un utilizator a numelui şi parolei sale, se lansează un nou proces, de data aceasta un interpretor de comenzi al sistemului, care în Unix se mai numeşte şi **shell**, care va prelua şi executa comenzile utilizatorului.

În Unix lansarea unui program nu se face la fel de simplu ca şi lansarea unei comenzi externe de la **MS-DOS** sau **CP/M**, prin încărcarea în memorie şi lansarea în execuţie. Într-un sistem multitasking-multiuser sînt necesare operaţii mult mai complicate, care dau de altfel şi marea flexibilitate a acestor sisteme. La lansarea unui program se crează de fiecare dată un nou proces în sistem. Acest lucru se face prin apelul sistem **"fork"**. De fiecare dată cînd se execută un astfel de apel se obţin două procese concurente, la început identice, avînd doar numere diferite. Asta însemnă că imaginea celor două procese în memorie este identică. Deci practic apelul **"fork"** face o copie "unu-la-unu" a procesului iniţial. Noul proces creat va primi o nouă intrare în tabela globală de procese active pe care sistemul Unix o întreţine, şi în care sînt memorate numărul procesului, prioritatea, etc. Noul proces are alt număr decît procesul care l-a creat. Putem vorbi despre procesul **"tată"**, cel care a iniţiat apelul **"fork"**, şi de procesul **"fiu"**, cel rezultat în urma apelului. Apelul sistem **"fork"** arată astfel:

```
pid = fork();
```

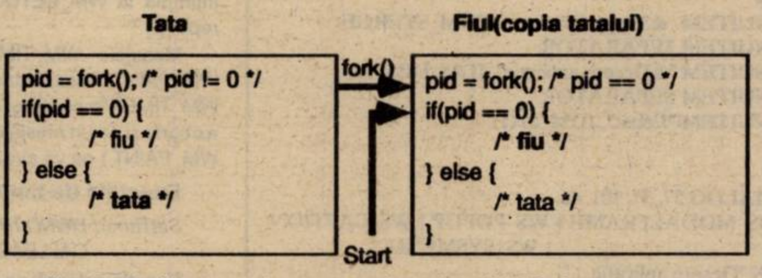


Fig. 13. Duplicarea unui proces cu ajutorul apelului **fork**

Figura 13 ne arată ce se întîmplă. Cu **fork** se obţine o copie identică. În noul proces toate vechile variabile îşi păstrează valorile, toţi descriptorii de fişiere sînt aceiaşi, (chiar şi poziţia în fişiere!), procesul are acelaşi **uid real** şi **gid real**, acelaşi identificator de grup de procese, aceleaşi variabile de context *(environment)*. Bineînţeles că noua copie a procesului tată se găseşte fizic la o altă adresă de memorie. Asta înseamnă că dacă procesul tată avea o mărime de cîţiva Mocteţi, şi fiul va avea aceeaşi mărime, chiar dacă el de fapt nu are nevoie decît de mult mai puţin. Din momentul întoarcerii din apelul **fork**, tatăl şi fiul rulează independent în sistem, concurînd unul cu celălalt la obţinerea resurselor. În cazul procesului fiu, acesta îşi începe rularea exact din acelaşi loc unde rămăsese tatăl, deci la întoarcerea din apelul **fork**. Atenţie, nu este sigur care dintre procese va porni mai întîi după separare, tatăl sau fiul. Totuşi procesele pot afla dacă sînt tată sau fiu prin testarea valorii de retur a apelului **fork**. Pentru tată, **fork** întoarce numărul procesului fiu, în timp ce pentru fiu valoarea rezultată este 0. Această valoare poate fi testată în program pentru a stabili cu ce prelucrări trebuie continuat, ale tatălui sau ale fiului. Pentru aceasta se poate folosi o secvenţă C de tipul celei următoare:

```
pid = fork();
        /* se creaza un nou proces */
if( pid = = 0 )
    ...; /* actiuni specifice fiului */
else if( pid 0 )
    ...; /* actiuni specifice tatalui */
else
    ...; /* eroare de lansare */
```

Erorile pot apărea în principal din două cauze: nu se mai poate crea un nou proces pentru că s-a ajuns deja la numărul maxim de procese pe care le poate lansa un utilizator, sau s-a atins numărul maxim de procese ce pot rula deodată în sistem (s-a umplut tabela de procese).

Să mai zăbovim încă un moment asupra lucrurilor discutate pînă acum. Este clar că nu se poate face nimic nou cu două procese identice. Ar trebui să avem posibilitatea să modificăm segmentul de cod şi cel de date al noului proces rezultat, în aşa fel încît să putem să încărcăm de fapt un nou program. Pentru acest lucru există apelul sistem **"exec"** (împreună cu familia de astfel de apeluri, **"execl"**, **"execlp"**, etc.). Cu ajutorul acestui apel se pot înlocui segmentul de cod şi cel de date ale procesului cu cele ale unui alt program. Partea de sistem a procesului nu se modifică în nici-un fel prin apelul **"exec"**. Deci nici numărul procesului nu se schimbă. După **"exec"** avem deci un proces fiu care execută cu totul altceva decît părintele său.

Trebuie însă să fie foarte clar: După ce acest proces are loc, nu mai putem reveni la vechiul cod. Toate fişierele deschise ale tatălui se regăsesc deschise şi la fiu după **"exec"**. În ceea ce priveşte indicatorul de citire/scriere al fişierelor deschise, acesta rămîne poziţionat acolo unde era, ceea ce poate duce la încurcături mari în cazul în care şi tatăl şi fiul vor să scie în acelaşi loc în fişier, deşi codul lor este diferit. Este bine ca fiul să-şi repoziţioneze indicatorul înainte de a scrie în fişier. Ca soluţie a acestei probleme, există un apel numit **"fcntl"**. Cu ajutorul acestuia se poate seta un indicator care să ducă la închiderea tuturor fişierelor la un nou **"exec"**. Forma de apel este:

"fcntl(fd, F_SETFD, 0/1)".

Valoarea 1 a ultimului parametru înseamnă că fişierul va fi închis, 0 invers.

Diferitele variante de **exec** dau utilizatorului mai multă flexibilitate la transmiterea parametrilor. Există formele **"execl"**, **"execlp"**, **"execv"** şi **"execvp"**. La **"execl"** sintaxa este următoarea:

```
execl(numefisier, arg0, arg1,...., argn);
```

Se dau ca parametrii o listă de elemente de lungime necunoscută, în care ultimul element este pointerul nul *((char *)0)*. La **"execl"** trebuie dat ca prim parametru drumul spre fişierul în care este păstrat programul, de exemplu **/etc/cat**. Aceasta este o convenţie. Atenţie, procedurile shell-ului nu se pot lansa astfel. O altă variantă este **"execlp"** cu următoarea sitaxă:

```
execlp(numefisier, arg0, arg1, ..., argn);
```

Sintaxa este foarte asemănătoare, dar există o deosebire de implementare. Dacă se dau nume scurte de fişiere, se va căuta automat programul pe căile implicite setate de variabila **$PATH**. În plus se pot lansa şi proceduri ale shell-ului. Mult mai aproape de modul obişnuit de lucru al limbajului C este apelul **"execv"**:

```
execv(numefisier, arglistptr);
```

Parametrul *arglistptr* este de tip tablou de pointeri la caracter *(char **arglistptr)*. Primul şir din tablou trebuie să pointeze spre numele programului, ca şi mai înainte, al doilea element fiind de fapt primul argument. Este de asemenea nevoie de drumul complet spre program, şi nu se pot lansa proceduri shell. Pentru aceasta există apelul **"execvp"**.

Dacă procesul tată trebuie să aştepte terminarea procesului fiu, normală sau cu eroare, acesta poate folosi apelul sistem **"wait"**, o modalitate de altfel foarte rudimentară de sincronizare a proceselor (mai mult pe tema sincronizării proceselor în numerele viitoare).

Acest apel sistem se lansează de către tată după apelul fork, şi cauzează punerea tatălui într-o stare de aşteptare pînă la terminarea unuia dintre procesele fiu. În ce mod s-a terminat fiul, normal sau cu eroare, se poate afla cu ajutorul parametrului *status*, care conţine informaţia necesară, ca în **figura 14**. Dacă tatăl a lansat mai mulţi fii, ele poate lansa apeluri succesive de **"wait"**, pentru a aştepta pînă cînd toţi fii au terminat, şi numai după aceea să-şi continue lucrul. Sintaxa pentru **"wait"** este următoarea:

```
pid = wait(status);
```

Variabila *pid* conţine în final numărul fiului care s-a terminat. Cu ajutorul lui *status*, se dau tatălui informaţii despre modul în care s-a terminat fiul. Pe de altă parte şi fiul trebuie să-i semnalizeze într-un fel terminarea sa tatălui care aşteaptă, şi să-i transmită eventual un cod de terminare. Pentru aceasta există apelul **"exit"** care trimite prin parametrul său un număr care poate semnala tatălui o terminare normală, sau o eroare. După convenţia din Unix, o valoare de ieşire 0 semnifică terminarea normală, fără eroare. Totodată prin apelul **"exit"** se termină procesul fiu şi sînt închise toate fişierele deschise de către acesta. După aceea va fi trimis procesului tată semnalul **SIOGCLD** ("moartea copilului").

Acest semnal poate întîlni diverse situaţii, şi anume: mai întîi este posibil ca tatăl să aştepte prin lansarea unui apel **"wait"** acest semnal, şi apoi să-şi continue prelucrarea, eventual cu interpretarea codului de retur. Dar este posibil şi ca tatăl să nu aştepte acest

```
/* forc.c */
main()
{
    int pid_fiu,stare_exit, valoare_exit;

    valoare_exit = 5;
    printf("Tata: inainte de fork\n");
    if(fork() = = 0)
    {
        /* fiu */
        printf("Fiu: pornire\n");
        /* terminarea fiului cu exit */
        printf("Fiu: terminat cu valoarea %d\n", valoare_exit);
        exit(valoare_exit);
        /* sau terminare cu vidaj de memorie (core-dump) */
        abort();
    }
    /* tata */
    printf("Tata: dupa fork, astept terminarea fiului\n");
    pid_fiu = wait(&stare_exit);
    printf("Tata: Fiul %d s-a terminat cu valoarea %d\n", pid_fiu, stare_exit);
}
```

Rezultatele unei rulari ar putea fi urmatoarele:

```
Tata: inainte de fork
Tata: dupa fork, astept terminarea fiului
Fiu: pornire
Fiu: terminat cu valoarea 5
Tata: Fiul (PID) s-a terminat cu valoarea VAL
```

sursa 3

```
/* ex.c */
main(argc, argv)
int argc;
char **argv;
{
    if(fork() = = 0)
    {
        /* fiu */
        execvp(argv[1], &argv[1]);
        printf("Aici n-ar mai trebui s-ajunga fiul niciodata\n");
    }
}
```

Incercati sa apelati programul in forma urmatoare:
ex cp fisier1 fisier2

sursa 4

Fiul	Tatal: status		Comentarii
oprit	motiv	0177	pentru **trace**
terminat cu **exit(rc)**	rc	0000	rc = (status >> 8) & 0xFF
terminat cu semnal	0000	sig_nr	
terminal cu semnal si vidaj de memorie	0200	sig_nr	

Fig. 14. Valorile returnate prin parametrul **status** de apelul **wait**

Definiţia unui proces

Un program este format în Unix din mai multe segmente. În **segmentul de cod** se găsesc instrucţiuni în formă binară. În **segmentul de date** se găsesc date predefinite, cum ar fi constantele, sau date iniţializate. Al treilea segment, numit **segmentul de stivă**, conţine datele care se alocă dinamic la rularea procesului. Aceste trei segmente sînt şi părţi funcţionale ale unui proces în Unix. Dar mai sînt şi alte părţi care ţin de numeroşii parametri de rulare ai unui sistem Unix. Cu aceste informaţii se construieşte aşa numitul **"environment"**, ambianţa, procesului Unix. Aici intră de obicei directorul utilizatorului *(home directory)*, drumurile implicite, tipul terminalului, etc. Toate aceste împreună formează un proces complet, numit şi **"imagine"**.

Deci probabil că ar fi mai bine să vorbim despre "imaginea unui proces", dar în Unix asta se prescurtează la "proces". Şi pentru ca diferenţa între un proces şi un program să fie clară, să mai remarcăm următorul lucru: dintr-un singur program (de exemplu editorul **vi**), se pot lansa deodată în Unix mai multe procese, de exemplu cîte un editor pentru fiecare terminal. Pentru fiecare terminal va fi creat un nou proces, plecînd bineînţeles de la programul **vi**, dar şi de la ceilalţi parametrii ai sistemului şi ai terminalului.

semnal. În acest caz semnalul este pur şi simplu ignorat dacă nu s-a definit o rutină de întrerupere specifică acestui semnal. În acest caz procesul rămîne în modul "*Zombie*", adică rămîne în tabela de procese lansate ale tatălui, această tabelă putîndu-se astfel umple. În plus se poate întîmpla ca la terminarea fiului tatăl deja să nu mai existe. În acest caz procesul va fi adoptat de către procesul **init** (pid=1) şi fiul rămîne în mod "*Zombie*" la **System V**, sau este complet terminat în implementările **BSD**.

Este util un mic exemplu pentru a ilustra lansarea şi terminarea proceselor. Pentru aceasta în **sursa 3** este prezentat un program, **fork.c**, care lansesză un fiu şi aşteaptă terminarea acestuia. Pentru aceasta se folosesc apelurile "**fork**", "**wait**" şi "**exit**". Al doilea exemplu, din **sursa 4**, numită **ex.c**, lansează o comandă prin intermediul unui fiu. Se folosesc apelurile "**fork**", "**wait**", "**exec**" şi "**exit**". Exemplele conţin în punctele importante apeluri ale funcţiei "**printf**", pentru a trasa ordinea execuţiei apelurilor.

În următorul număr vom trata semnalele şi pipe-urile. În numerele anterioare ne-am referit la lucrul cu fişierele şi la organizarea sistemului de fişiere sub Unix.

GURU - Grupul utilizatorilor români ai sistemului Unix

• Date importante

Grupul Utilizatorilor Români ai Sistemului de Operare "Unix", prescurtat **GURU**, este o asociaţie profesională, cu caracter ştiinţific, neguvernamentală, independentă, nelucrativă. **GURU** este deci o organizaţie non-profit de utilizatori de Unix şi sisteme deschise din România.

Scopurile asociaţiei **GURU** sînt: promovarea sistemului de operare "UNIX", înlesnirea schimbului de informaţie ştiinţifică şi a cooperării între membrii săi, studierea şi dezvoltarea metodelor şi metodologiilor de producere şi prelucrare a aplicaţiilor sub acest sistem de operare şi a poziţiei sale în cadrul platformelor de sisteme deschise.

GURU a fost înfiinţat la începutul anului 1992 (cu decizie judecătorească de funcţionare din martie 1992).

Membrii fondatori ai grupului sînt în număr de 25, numărul actual de membri fiind de 37.

Ca recunoaştere internaţională: **GURU** este afiliat ca membru asociat la EurOpen (Societatea Europeană de Unix şi Sisteme Deschise) începînd din noiembrie 1992.

Sediul asociaţiei **GURU** este în Bucureşti, Calea Griviţei nr. 21, camera 204, sector 1, tel./fax 3129655.

• Rolul GURU în România

Promovarea ideilor privind rolul şi locul filozofiei de programare "UNIX" în dezvoltarea ştiinţei calculatoarelor şi informaticii în România.

Prezentarea opiniilor, a punctelor de vedere şi a experienţei membrilor în probleme legate de utilizarea sistemului de operare "UNIX" în România.

Facilitarea schimbului de idei, cunoştiinţe şi informaţii din domeniu între membrii GURU şi între diferite grupuri de interes din ţară şi din străinătate.

Creşterea nivelului de pregătire al specialiştilor români în domeniul proiectării, realizării şi utilizării de software sub "UNIX".

Promovarea şi stimularea cercetărilor originale din domeniu prin organizarea de conferinţe, simpozioane, colocvii, seminarii.

Stabilirea de contacte şi colaborări între asociaţie şi societăţi, asociaţii, instituţii de specialitate, oameni de ştiinţă din străinătate.

Selectarea şi răspîndirea informaţiilor şi cunoştinţelor din domeniu prin intermediul unor reviste de specialitate, buletine de informare şi rapoarte tehnice.

Organizarea unei biblioteci şi asigurarea circulaţiei documentaţiei către toţi membrii GURU.

Organizarea de cursuri de specialitate.

• Alte considerente

În momentul da faţă în România există o bază suficient de largă de utilizatori de Unix şi de sisteme deschise. Această bază este în continuă creştere din toate punctele de vedere, fapt pentru care a apărut necesitatea creării unui grup tehnic cu anumită experienţă în acest domeniu care să reglementeze informaţional diversitatea unor elemente ca:

- platformele hard pentru Unix începînd cu sisteme simple pînă la arhitecturi RISC
- sisteme de standardizare în vigoare începînd cu standardele de tip SVID şi terminînd cu setul de standarde POSIX
- tendinele de dezvoltare a structurilor Unix (sistem UNIX V clasice, sisteme Unix tip microkernel, sisteme Unix în timp real ş.a.)
- structuri de reţele Unix, standardele de interfaţare în reţea cu alte sisteme de operare şi gestiunea multiserver
- sisteme de baze de date şi portabilitatea aplicaţiilor de baze de date inclusiv benchmarkuri pentru acestea
- sistemele de comunicaţie WAN începînd cu standardizările clasice ISO-OSI şi TCP/IP şi terminînd cu serviciile de reţea WAN de tip EUnet, Internet ş.a.

• Succese recente ale GURU

Stabilirea unei convenţii cu USL (Unix Systems Laboratories) pentru acordarea unei licenţe de utilizare pentru S.O. Unix V 4.2 (Destiny) în vederea prezentării lui în România şi a unor teste funcţionale.

GURU a primit în cadrul conferinţei Open-Forum '92 setul de dischete şi manualele pentru sistemul de operare MKS de tip Unix rulînd sub sistem de operare MS-DOS.

Există multiple contacte cu celelalte grupuri de utilizatori Unix din Europa cît şi cu administraţia reţelei EUnet pentru realizarea unui nod de comunicaţii EUnet în România.

Datorită echidistanţei comerciale în promovarea produselor Unix de la diverse firme din acest segment, în cadrul conferinţelor şi întîlnirilor Unix, există în ţară un mare fond de utilizatori ai serviciilor GURU. Aceste servicii sînt: informarea corectă asupra tendinţelor pe piaţa sistemelor deschise, studiul metodelor de protecţie a programelor pe Unix simultan cu implantarea legii protecţiei intelectuale în România, bibliotecă tehnică cu acces liber pentru membrii, distribuirea de software shareware obţinut de la organizaţia FSF (Free Software Foundation) şi altele.

Serviciile oferite sînt orientate către deservirea utilizatorilor din punct de vedere tehnic şi către evaluarea performanţelor.

Un rezultat important a fost realizarea de grupuri de lucru GURU în anumite puncte cu concentrare mare de sisteme heterogene (Centrul de Calcul al M.E.F., RENEL, ş.a.) pentru studiul în grup şi publicarea de rezultate pe subdomenii specifice (reţele, baze de date distribuite pe Unix, şcolarizări Unix ş.a.)

Sîntem în pregătiri cu anunţarea unei Conferinţe Româneşti de Unix şi de Sisteme Deschise în toamna anului 1993 (Obs.: în vara anului 1992 s-a realizat deja un seminar Unix patronat de GURU şi ITC Cluj, în Cluj).

Există multe alte activităţi în cadrul grupului cum ar fi şcolarizările şi editarea unor buletine de informare şi publicaţii în domeniul sistemelor deschise combinate cu demonstraţii practice.

Serviciile EUnet pentru membrii GURU din Romînia vor fi asigurate pe bază de abonament de către grup prin backbone-ul acestuia în curs de instalare. Aceste servicii vor fi cele clasice de reţea WAN, ca de ex.: E-Mail, News, Conferencing, file transfer ş.a., toate acestea fiind posibile practic cu orice sistem host de pe mapamond interconectat în INTERNET. Accesul la reţeaua internaţională va fi mult mai avantajos pentru acele organizaţii din România care sînt membre în GURU.

• Concluzie

Frontul de activităţi fiind mult mai larg, ne rezumăm doar la acestea de mai sus pentru acest prim anunţ. Nu ezitaţi să ne contactaţi după cum şi noi vom fi un partener permanent al publicaţiilor de specialitate din România.

Preşedinte GURU
ing. Alexandru Rotaru

CONTROL DATA

Partenerii Dvs. în Performanţă !

KT TEHNOLOGY
str. Luterană nr. 11
Tel. 01-615.23.16, 312.46.20
Fax 01-312.05.81

R 1 2 3
M 4 5 6
K 7 8 9
W * 0

Reţele

• Suport pt. medii multiple de transport
•• Performanţă
••• Integrare multi-vînzător
•••• Gestionare reţea
••••• Standarde şi funcţionalitate

Gestiunea Stocării

• Integrare de back-up şi arhivare
•• Performanţă şi securitate
••• Flexibilitate, domeniu larg de aplicabilitate, volume mari de date

Infoserver

• Sisteme deschise (UNIX) bazate pe RISC
•• Performanţe înalte, capacitate mare
••• Integrare, conectivitate, flexibilitate
•••• Scalabile de la desktop pînă la servere de întreprindere

Fundamentele bazelor de date

SQL (3) - Sfîrşitul începutului

Înainte de a face al trelea pas în SQL, este utilă o privireretrospectivă. Acum, desigur, selecţiile în care este implicată o singură tabelă ne vor părea banale, iar cele care leagă în mod simplu mai multe tabele, fie prin subselecţii fie prin condiţii de legătură, de domeniul bunului-simţ. Funcţiile de agregare ne permit să obţinem imagini sintetice sau rezumative asupra datelor, iar dacă vom folosi şi subselecţiile corelate, baza de date se va dovedi cu adevărat un fundament al deciziei manageriale. Totuşi, realitatea ***nu este*** *chiar atît de "simetrică", aşa că echijoin-ul nu ne satisface în toate situaţiile. În acest articol vom vedea cum îi* ***putem ad****uce corective prin UNION şi OUTER JOIN. În fine, aşa cum realitatea are mai multe faţete, o bază de date va putea fi privită din diverse puncte de vedere, oferind mereu o altă perspectivă asupra datelor (VIEW).*

*Acest articol încheie această introducere în limbajul SQL. Desigur, SQL-ul este mult mai vast, iar noi nu ne propunem să epuizăm subiectul.. Doar o carte şi-ar putea asum****a aceas****tă sarcină. Dar această carte încă lipseşte.*

Mircea Sârbu

• Uniuni

UNION este folosit pentru a combina linii din două sau mai multe selecţii.

```
SELECT * FROM Client
  WHERE oras = 'Los Angeles'
UNION
SELECT * FROM Client
  WHERE EXISTS
  (SELECT * FROM Factura
WHERE Factura.c# = Client.c#);
```

Această cerere produce o tabelă cuprinzînd clienţii din Los Angeles **sau** cei care au facturi. (Această formulare sugerează alte moduri posibile de scriere a cererii fără UNION).

Atunci cînd selecţiile trebuie combinate cu UNION, toate rezultatele subselecţiilor trebuie să aibă acelaşi număr de coloane. Mai mult încă, coloanele corespunzătoare trebuie să aibă acelaşi tip şi aceeaşi lungime.

Clauza ORDER BY poate fi folosită pentru a controla ordinea liniilor în rezultat. Deoarece cîmpurile corespondente din subselecţii pot avea nume diferite, se impune identificarea coloanelor în ORDER BY prin numere întregi corespunzătoare poziţiei.

Este important de semnalat că UNION elimină automat liniile duplicate, ceea ce implică o sortare şi o stocare temporară a rezultatelor intermediare. Aceste aspecte sugerează o utilizare prudentă pentru UNION.

Exerciţii:

1. Utilizaţi UNION pentru a construi o tabelă cuprinzînd produsele care fie au o greutate mai mică de 100, fie nu apar în nici o factură.

2. Folosiţi UNION pentru a produce o tabelă care să conţină cîte o linie pentru fiecare client şi care să aibă aceleaşi coloane ca tabela *Client* plus o coloană care să conţină numărul de facturi emise pentru respectivul client. (Indicaţie: Folosiţi o subselecţie pentru a produce linii pentru clienţii care au facturi; utilizaţi o altă subselecţie pentru a crea linii pentru clienţii care nu au facturi, punîndimplicit zero în ultima coloană.)

• Legare exterioară (Outer Join)

Legarea exterioară nu face parte nici din standardul ASCII nici din standardul SAA al IBM. Este însă o construcţie foarte utilă pe care mulţi producători au implementat-o.

Cînd două tabele sînt legate, condiţia de legătură selectează acele linii pentru care cheia primară dintr-o tabelă coincide cu cheia străină din cealaltă. Există însă situaţii cînd aceasta nu ne mulţumeşte întru totul. Să considerăm situaţia în care dorim să combinăm informaţii despre clienţi cu informaţii despre facturile lor. Rezultatul nu va conţine nici o informaţie despre clienţii care nu au facturi (c# 12 şi 15 în exemplu). În multe situaţii se cer informaţii despre toţi clienţii, împreună cu informaţii despre facturile celor care au aşa ceva.

Un exemplu referitor la astfel de cerinţe este cel din exerciţiul 2 de mai sus. Iată un al doilea exemplu: o listă a tuturor produselor cuprinzînd şi numărul total de bucăţi facturate. Utilizînd o condiţie de legătură vom obţine un rezultat în care nu vor figura produsele care nu apar în nici o factură. Aşa cum se sugerează în indicaţia dată la exerciţiul 2, cererea se poate scrie utilizînd UNION, dar o modalitate mult mai comodă este de a folosi legarea exterioară (outer join).

Legarea exterioară se marchează (în Oracle şi SQLBase) prin notaţia (+) şi produce un rezultat care conţine cîte o linie pentru fiecare cheie primară, inclusiv pentru acelea care nu se potrivesc cu nici o valoare a cheii străine corespunzătoare din tabela legată. De pildă, cererea următoare generează rezultatul prezentat in Tabela 2:

```
SELECT Client.*, Factura.f#,
                 Factura.data
  FROM Client, Factura
WHERE Client.c# = Factura.c#(+);
```

Să remarcăm că în rezultat figurează cîte o linie pentru clienţi cu codurile 15 şi 12, avînd în coloanele f# şi data valoarea NULL.

Notaţia (+) este oarecum mnemonică. Ea indică faptul că SQL va genera o linie (cu valori NULL) atunci cînd nici o altă linie care să îndeplinească condiţia de legătură nu este găsită în tabela *Facturi*.

Observaţi deci că pot exista două legări exterioare: la stînga şi la dreapta. Legarea la dreapta a fost exemplificată mai sus. Legarea la stînga este prezentată aici:

```
SELECT Client.*, Factura.f#,
                 Factura.data
  FROM Client, Factura
WHERE Client.c#(+) = Factura.c#;
```

Pentru o mai bună exemplificare a efectului acestei cereri să presupunem că înainte de a o executa am adăugat la tabela *Facura* o linie cu f# = 5, c# = 99 şi data = 15-10-91. Rezultatul va fi:

```
c#    nume    oras   f# data
10    Smith   Boston 1  15-08-91
10    Smith   Boston 4  10-09-91
26    Gregory Paris  2  12-09-91
18    Thomas  Boston 3  15-08-91
NULL  NULL    NULL   5  15-10-91
```

Sistemul a generat un client NULL care să cuprindă datele despre clientul 99, care nu s-a potrivit nicăieri. Trebuie să reţineţi că valoarea din coloana c# a rezultatului este NULL, şi nu 99, deoarece această coloană este coloana c# din tabela clienţilor. Dacă s-ar fi specificat coloana c# din *Facturi*, în ultima linie a rezultatului ar fi apărut 99 în locul lui NULL.

Exerciţii:

3. Scrieţi o cerere folosin o legare exterioară care să arate toate produsele din baza de date şi cantitatea totală facturată din fiecare.

• Valorile NULL

Utilizarea valorilor NULL în SQL reprezintă o multiplă binefacere. Pînă acum am întîlnit deja NULL în cîteva contexte diferite:

*

- În secţiunea precedentă am văzut că unele implementări SQL generează o linie cu valori NULL în cazul legării exterioare (outer join).

- Atunci cînd se defineşte o tabelă cu CREATE TABLE, anumite coloane pot fi în mod opţional declarate NOT NULL, deci nu vor putea conţine această valoare.

- Cînd se foloseşte comanda INSERT şi nu sînt specificate toate coloanele, cele nuspecificate vor primi valoarea NULL.

- Este posibil să setăm în mod explicit anumite coloane cu valoarea NULL atît cu INSERT cît şi cu UPDATE.

*

Aşa cum am mai precizat, singura semnificaţie a lui NULL în SQL este "valoare necunoscută". În particular, NULL nu înseamnă în nici un caz:

¤ Valoare inaplicabilă
¤ Valoare neînsemnată, lipsită de importanţă
¤ Valoare implicită
¤ Low value (zero binar)
¤ High value (unu binar pe toate poziţiile)

Necazurile cu valorile NULL apar în principal la evaluarea condiţiilor de căutare. Deoarece sensul lui NULL este valoare necunoscută, evaluarea lui WHEN c# = 10 atunci cînd c# este NULL ar trebui să fie "poate". NULL fiind necunoscut, este posibil ca valoarea actuală, dar necunoscută, a lui c# să fie 10, caz în care expresia ar fi "adevărat" (TRUE). S-ar putea însă ca valoarea necunoscută să fie 20, de pildă, iar condiţia de căutare ar fi "fals" (FALSE).

O logică ce admite o valoare de adevăr "poate", alături de "adevărat" şi "fals" de numeşte trivalentă sau multivalentă. Din nefericire, SQL este dotat cu o logică bivalentă, şi deci orice expresie logică poate fi evaluată doar ca "adevărat" sau "fals". Cei care au proiectat SQL-ul au decis ca orice condiţie în care apare un NULL să fie evaluată ca FALSE (cu o excepţie pe care o voi preciza la momentul potrivit). Aceasta înseamnă că expresia WHERE c# = 10 va fi FALSE atunci cînd c# este NULL, aşa cum de altfel ne aşteptam. Dar expresia WHERE c# != 10 va fi tot FALSE cînd c# este NULL, ca de altfel şi condiţie WHERE NOT (c# = 10).

În ce fel vă poate induce în eroare această evaluare la FALSE a cvasi-totalităţii expresiilor ce implică un NULL? Să adăugăm la tabela *Produs* o linie care are greutatea NULL şi să executăm apoi cererea *SELECT count(*) FROM Produs*. Valoarea returnată va fi

tabela **Client**

c#	nume	oraş
10	Smith	Boston
15	Jones	Los Angeles
26	Gregory	Paris
18	Thomas	Boston

tabela **Produs**

p#	pnume	culoare	greutate	preţ
11	Ursuleţ	maro	150	1250
12	Camion	roşu	290	1600
13	Calculator	negru	27	800
14	Stilou	albastru	8	4500

tabela **Factura**

f#	c#	data
1	10	15.08.91
2	26	12.09.91
4	10	10.09.91
3	18	15.08.91

tabela **Item**

f#	p#	cantitate
1	11	6
2	12	3
2	14	5
3	14	3

Fig. 1 Exemple de tabele

Răspunsurile la exerciţiile din numărul precedent

1.
```
SELECT p#, pnume, preţ * 1.15 FROM Produs;
```

2.
```
INSERT INTO Produs (p#, pnume, culoare, greutate, preţ)
  VALUES (112, 'Raţuşca', 'verde', 100, 325);
```

3.
```
UPDATE Produs
  SET Preţ = 425,
    Greutate = 85
  WHERE p# = 112;
```

Dacă în loc de *WHERE p# = 112* se scrie *WHERE pnume = 'Răţuşca' AND culoare = 'verde'* atunci comanda va modifica toate răţuştile verzi, ceea ce este incorect. Trebuie lucrat cu atenţie atunci cînd se fac actualizări sau ştergeri fără o condiţie pe cheia primară.

4.
```
DELETE FROM Produs WHERE p# = 112;
```

5.
```
SELECT MIN(preţ), AVG(greutate), COUNT(DISTINCT culoare)
   FROM Produs;
```

6.
```
SELECT SUM(preţ * cantitate) FROM Produs, Item
  WHERE Produs.p# = Item.p#;
```

7.
```
SELECT f#, COUNT(*) FROM Item
  GROUP BY f#;
```

8.
```
SELECT oraş, COUNT(*) FROM Client, Factura
  WHERE Client.c# = Factura.c#
  GROUP BY oraş;
```

Obs. Este corectă şi folosirea lui *COUNT(DISTINCT f#)*.

9.
```
SELECT COUNT(*) FROM Client
  HAVING COUNT(*)  100;
```

Este un exemplu de utilizare a clauzei *HAVING* fără *GROUP BY*. Efectul este că cererea fie nu returnează numic, fie returnează o linie, în funcţie de evaluarea condiţiei din *HAVING*. Această metodă poate fi utilă atunci cînd se scrie o subselecţie într-un predicat *EXISTS*.

10.
```
SELECT oraş, SUM(preţ * cantitate)
   FROM Client, Factura, Item, Produs
  WHERE Client.c# = Factura.c#
   AND Factura.f# = Item.f#
   AND Item.p# = Produs.p#
  GROUP BY oraş;
```

11. Reformulaţi cererea astfel: Care sînt produsele care apar ca linie într-o factură, astfel încît mai există o altă linie, pentru acelaşi produs, într-o altă factură, pentru acelaşi client?

```
SELECT Produs.p#, Produs.pnume
 FROM Produs, Item It_a, Factura Fact_a
WHERE Produs.p# = It_a.p#
 AND It_a.f# = Fact_a.f#
 AND EXISTS (SELECT * FROM Item It_b, Factura Fact_b
       WHERE It_b.f# = Fact_b.f#
        AND Fact_b.c# = Fact_a.c#
        AND It_b.f#  It_a.f#
        AND Produs.p# = It_b.p#);
```

12. Reformulaţi cererea astfel: Care sînt produsele pentru care numărul facturilor oricărui client este mai mare sau egal cu doi?

```
SELECT Produs.p#, Produs.pnume
 FROM Produs, Item, Factura
 WHERE Produs.p# = Item.p#
  AND Item.f# = Factura.f#
   GROUP BY Produs.p#, Produs.pnume, Factura.c#
  HAVING COUNT(DISTINCT Item.f#) = 2;
```

Observaţi că atît *GROUP BY* cît şi *HAVING* conţin coloane care nu apar în lista din SELECT.

```
13. SELECT * FROM Client
     WHERE EXISTS
      (SELECT * FROM Factura
       WHERE c# = Client.c#
        AND EXISTS
         (SELECT * FROM Item
          WHERE f# = Factura.f#
           AND EXISTS
            (SELECT * FROM Produs
             WHERE p# = Item.p#
              AND culoare = 'albastru'
              AND pnume = 'Stilou')));
```

```
14. SELECT oraş, nume FROM Client
     WHERE oraş IN (SELECT oraş FROM Client
               GROUP BY oraş HAVING COUNT(*)  1);
```

```
CREATE VIEW Comanda_completa
                         (c#, nume, f#, data, valoare) AS
 SELECT Client.c#, Client.nume, Factura.f#, Factura.data,
     SUM(Produs.pret * Item.cantitate)
  FROM Produs, Item, Factura, Client
  WHERE Produs.p# = Item.p#
   AND Item.f# = Factura.f#
   AND Factura.c# = Client.c#
  GROUP BY 1, 2, 3, 4;
```

Listing 1

5. Cererea *SELECT count(*) FROM Produs WHERE greutate = 150* returnează 1. Probabil că vă aşteptaţi ca cererea *SELECT count(*) FROM Produs WHERE greutate != 150* să returneze valoarea 4, dar ea va returna 3. Mai ciudat, expresia *WHERE c# = NULL* este de asemenea FALSE, chiar şi atunci cînd c# este NULL! Oricît de bizar ar părea, acest rezultat este mai consistent decît o evaluare TRUE pentru NULL = NULL.

Deoarece orice condiţie de egalitate în care apare un NULL se evaluează FALSE, liniile care au o valoare NULL în oricare componentă a cheii primare nu vor figura în rezultatul unui *join*. Din acest motiv, utilizarea valorii NULL în coloane care sînt folosite pe post de chei primare sau străine trebuie făcută cu multă grijă.

Există o condiţie de căutare specială în SQL care permite selectarea valorilor NULL:

```
WHERE c# IS NULL
```

De notat că acesta este diferită de forma normală a condiţiei de egalitate WHERE c# = NULL. Forma IS NULL poate fi folosită atunci cînd aţi permis NULL în coloane cheie şi doriţi ca liniile cu NULL să fie luate totuşi în considerare într-o condiţie de legătură, ca de exemplu în cererea următoare:

```
WHERE Client.c# = Factura.c#
 OR (Clent.c# IS NULL
 AND Factura.c# IS NULL)
```

Pe lîngă faptul că este oarecum incomod de scris, o asemenea cerere este foarte ineficientă în multe implementări SQL.

Exerciţii:

4. O întreprindere hotătăşte să vîndă în mod ocazional anumite produse propriilor salariaţi. Deoarece salariaţii nu sînt clieţi obişnuiţi şi nu se emit facturi atunci cînd produsele sînt vîndute "în interior", se ia decizia de a înscrie aceste vînzări în tabela *Facturi* prin linii avînd codul clientului (c#) setate pe NULL. Care sînt problemele care pot să survină din utilizarea valorii NULL?

• Vederi (Views)

Vederile reprezintă una dintre cele mai utile şi importante concepte din SQL. Foloasele pe care le putem trage din utilizarea vederilor sînt:

- ¤ Eliminarea sau reducerea sarcinilor repetitive
- ¤ Posibilitatea de a construi medii de lucru simple pentru utilizatori
- ¤ Posibilitatea de a rezolva în paşi cererile complexe
- ¤ Creşterea independenţei datelor
- ¤ Creşterea siguranţei
- ¤ Sporirea integrităţii datelor

Am specificat mai înainte că rezultatul unei selecţii este o tabelă. O vedere este doar un mecanism care ne permite să dăm un nume rezultatului unei selecţii şi să-l tratăm în continuare ca pe o tabelă a bazei de date.

Există cîteva restricţii. Într-o vedere nu pot fi folosite nici UNION nici ORDER BY. Ultima restricţie se datoreşte faptului că, prin definiţie, ordinea liniilor într-o tabelă este irelevantă. Ordonarea liniilor se face doar în scopul prezentării datelor (pe hîrtie sau pe ecran). Restricţia referitoare la UNION este însă mai greu de înţeles, iar unii producători au eliminat-o.

Specificarea numelor de coloane pentru o vedere este opţională. Dacă nu se specifică altfel, coloanele vor prelua denumirile din selecţie. Dacă însă selecţia cuprinde cel puţin o coloană calculată atunci toate numele de coloană ale vederii trebuie specificate explicit între parantezele care urmează după numele vederii.

Să urmărim cîteva exemple.

```
CREATE VIEW Preturi AS
 SELECT p#, pnume, pret FROM  Produs;
```

Numele coloanelor din această velere sînt aceleaşi cu cele ale coloanelor specificate în SELECT. Deoarece această vedere conţine o submulţime a coloanelor tabelei *Produs*, se numeşte subset de coloane. După ce a fost definită, vederea poate fi interogată astfel:

```
SELECT * FROM Preturi;
```

Cererea va produce următorul rezultat:

```
p#    pnume         pret
11    Ursulet       1250
12    Camion        1600
13    Calculator     800
14    Stilou        4500
```

Următorul exemplu de vedere, prezentat împreună cu rezultatul, se numeşte subset de linii:

```
CREATE VIEW Scumpe AS
 SELECT * FROM Produs
  WHERE Pret  <1500;
SELECT * FROM Scumpe;
```

S C E I s.r.l.

SCEI SRL

SOCIETATEA DE CALCULATOARE
ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, BUCUREŞTI 78496,
Tel: 667 13 74 / 667 34 46, Fax: 312 86 80, Telex: 10 873

PROMPTITUDINE,
COMPETENŢĂ,
CALITATE!

BRAŞOV	092813746 , 092115350	IAŞI	098115553
TIMIŞOARA	096132559	CĂLĂRAŞI	091113201
ALBA IULIA	096813746	ORADEA	099135302
BOTOŞANI	098517530	BRĂILA	094643512

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REŢELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/ SOFTWARE

SCEI SRL o firmă tînără, dar deja cu istoric!

Firma noastră a luat fiinţă în iunie 1990 pe baza unui nucleu de specialişti în tehnica de calcul, avînd o experienţă de peste 10 ani în acest domeniu. Experienţa şi profesionalismul echipei noastre s-au manifestat iniţial în domeniul service-ului pentru minicalculatoarele INDEPENDENT, domeniu reprezentativ al activităţii noastre şi în prezent.

Avem o experienţă bogată în cercetarea, dezvoltarea, producţia şi întreţinerea minicalculatoarelor compatibile DEC PDP şi VAX.

În paralel cu aceste activităţi firma noastră a pătruns desigur şi în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC. Abordînd iniţial activitatea de service (garanţie şi postgaranţie), evoluţia a fost rapidă, firma avînd în prezent proprii ei furnizori în străinătate şi stabilind legături solide de colaborare cu firme din SUA, Italia, Austria, Hong Kong, specializate în producţia de tehnică de calcul. Aceste conexiuni puternice permit firmei **SCEI SRL** practicarea unor preţuri extrem de avantajoase în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC AT/286, 386, 486. Aceste afirmaţii sînt perfect justificate de următoarele argumente:

- 200 de milioane lei cifra de afaceri în ultimul an
- peste 2.000 de PC-uri vîndute
- filiale în Timişoara, Constanţa, Braşov, Piatra Neamţ

Asamblăm diferite produse electronice şi module pentru beneficiari din ţară şi străinătate.

SCEI SRL vă oferă nu doar echipamente moderne şi performante, ci şi colaborări avantajoase pe termen lung şi aplicaţii la cheie, la un standard înalt de competenţă şi profesionalism.

Doriţi să vă convingeţi de calitatea produselor şi serviciilor oferite de firma noastră?
Nu ezitaţi să ne contactaţi!

p#	pnume	culoare	greutate	pret
12	Camion	rosu	290	1600
14	Stilou	albastru	8	4500

Tabelele care îşi datorează existenţa unei comenzi CREATE TABLE sînt numite uneori tabele de bază pentru a putea fi deosebite de vederi. Vederile diferă de tabelele de bază printr-un aspect important: Sînt memorate în feluri diferite. Liniile unei tabele de bază ocupă spaţiu de stocare, pe cînd liniile unei vederi nu ocupă. Tot ceea ce se stochează referitor la o vedere este definiţia. O vedere este creată sau realizată din tabelele de bază de fiecare dată cînd este referită.

Deoarece datele unei vederi nu sînt de fapt stocate ca atare, o actualizare într-o tabelă de bază este imediat vizibilă într-o vedere. Să considerăm, de exemplu, următoarele comenzi şi rezultatul lor:

```
INSERT INTO Produs (p#, pnume,
    culoare, greutate, pret)
  VALUES (99, 'Ratusca',
    'verde', 15, 5000);
SELECT * FROM Scumpe;
```

p#	pnume	culoare	greutate	pre'
12	Camion	rosu	290	1600
14	Stilou	albastru	8	4500
99	Ratusca	verde	15	5000

De îndată ce linia referitoare la răţuşcă a fost inserată în tabela *Produs*, vederea *Scumpe* are o nouă linie, deoarece preţul răţuştii este mai mare de 1500. Vederea *Preţuri* va avea de asemenea o linie nouă. De notat faptul că deoarece vederile se realizează doar atunci cînd sînt referite, ele nu conduc la consumuri suplimentare de timp sau memorie cînd tabelele de bază sînt actualizate.

Vederile pot fi mult mai complexe decît simple subseturi de linii sau coloane. Să considerăm vederea definită în Listing 1. Dacă vom selecta toate liniile vederii vom obţine următorul rezultat:

```
SELECT * FROM Comanda_completa;
```

c#	nume	f#	data	valoare
10	Smith	1	15-08-91	7500
26	Gregory	2	12-09-91	27300
10	Smith	3	10-09-91	13500
18	Thimas	4	15-08-91	20000

Odată ce această vedere a fost definită, este uşor să aflăm care este cea mai mare comandă:

```
SELECT * FROM Comanda_completa
 WHERE valoare =
  (SELECT MAX(valoare)
   FROM Comanda_completa);
```

Cu o excepţie, vederile pot fi folosite oriunde pot fi folosite tabele, inclusiv în definiţia unei vederi. Să presupunem că avem o tabelă care se numeşte *Valuta* care conţine următoarele informaţii:

tara	curs
USA	466
Germany	282
UK	670
Japon	3.43
France	78

Se poate acum crea o nouă vedere (Listing 2) care să exprime valorile comenzilor în dolari SUA. Este remarcabil faptul că orice modificare a cursului valutar (ceea ce se întîmplă foarte des) se reflectă imediat în vederea astfel definită.

Excepţia despre care aminteam în legătură cu folosirea vederilor ca tabele se referă la UPDATE. Nu toate vederile pot fi actualizate. Vederile care sînt subseturi de linii sau de coloane pot fi actualizate. Vederile care care referă mai mult de o tabelă în clauza FROM şi cele care au coloane calculate nu pot fi actualizate. În fine, nu se poate insera în subseturi de coloane care exclud coloane declarate NOT NULL la crearea tabelei de bază.

Unele implementări (Oracle şi SQLBase, de pildă) permit actualizări în vederi care cuprind coloane calculate dacă acestea sînt excluse de la actualizare. Următoarele implementări SQL vor reduce tot mai mult restricţiile referitoare la actualizarea vederilor.

Pe baza exemplelor prezentate este uşor să constatăm cîteva dintre avantajele pe care le prezintă utilizarea vederilor. Dacă aveţi nevoie de interogări referitoare la valorile facturilor, e mai uşor să realizaţi aceste cereri asupra vederii *Comanda_completă* decît să recalculaţi valorile în fiecare selecţie.

Pentru utilizatorii începători în special, conceptul de *legare* (join) a tabelelor poate să pară dificil de stăpînit. La fel, funcţiile de agregare sau subselecţiile corelate. Vederile vă oferă posibilitatea să oferiţi utilizatorului, chiar începător, întreaga putere a SQL-ului, fără să-i cereţi să stăpînească noţiuni prea complicate. De exemplu, vederea *Comanda_completă* permite utilizatorului să utilizeze funcţii de agregare fără să fie pus în situaţia de a le defini.

Să ne referim în continuare la vederea definită în Listing 3. Utilizînd această vedere, cererea care găseşte clienţii care au comandat stilouri albastre este:

```
SELECT c#, nume FROM   Baza_intreaga
 WHERE pnume = 'Stilou'
 AND culoare = 'albastru';
```

Reţineţi faptul că definiţiile vederilor se stochează. Deci, odată definită o vedere, ea poate fi utilizată oricînd. Practic, dacă aţi definit vederea *Baza_întreagă*, nici nu mai este necesar ca utilizatorii să ştie de existenţa tabelelor de bază, deoarece cea mai mare parte din informaţii le sînt accesibile din această vedere. Să remarcăm totuşi că vederea *Baza_întragă* nu poate fi actualizată, deci acei utilizatori care sînt autorizaţi să facă actualizări trebuie să ştie care sînt tabelele de bază.

Vederile pot să vă ajute să reduceţi o cerere complexă la o secvenţă de paşi simpli. În faţa unei interogări complexe, sîntem adesea tentaţi să gîndim astfel: "Dacă aş avea o tabelă care...". Tot ce avem de făcut este să definim o vedere care să producă tabela de care avem nevoie.

Să ne imaginăm de exemplu că ni se solicită o listă a oraşelor în care au crescut vînzările în 1992 faţă de 1991. Dacă am dispune de o tabelă

```
var_oras (oras, total_1991, total_1992)
```

cererea ar fi simplă. Noua problemă este cum să creăm o astfel de tabelă. Putem aplica acelaşi procedeu: am putea obţine uşor tabela *var_oraş* dacă am dispune de tabela următoare:

```
ist_oras (oras, an, total_vinzari)
```

Tabela este uşor de creat (Listing 4), mai ales utilizînd vederea *Baza_întreagă*, definită mai sus, şi funcţia scalară YEAR, care extrage anul dintr-o dată calendaristică. Funcţia YEAR nu este standard în ANSI SQL, dar apare în IBM SAA şi în alte implementări. La definirea vederii *var_oraş* pe baza lui *ist_oraş* (Listing 5) trebuie să remarcăm utilizarea numelor corelate *an91* şi *an92*. Avînd ambele vederi, cererea este:

```
SELECT * FROM var_oras
   WHERE total_92 > total_91;
```

```
CREATE VIEW Valori_dolari (c#, nume, f#, valoare) AS
 SELECT c#, nume, f#, valoare / Valuta.curs
  FROM Comanda_completa, Valuta
  WHERE tara = 'USA';
```

Listing 2

```
CREATE VIEW Baza_intreaga (c#, nume, oras,
              f#, data, cantitate,
              p#, pnume, culoare, greutate, pret) AS
  SELECT Client.c#, Client.nume, Client.oras,
     Factura.f#, Factura.data,
     Item.cantitate,
  Produs.p#, Produs.pnume, Produs.culoare, Produs.greutate,
          Produs.pret
   FROM Client, Factura, Item, Produs
   WHERE Client.c# = Factura.c#
    AND Factura.f# = Item.f#
    AND Produs.p# = Item.p#;
```

Listing 3

```
CREATE VIEW ist_oras (oras, an, total_vinzari) AS
 SELECT oras, YEAR(data), SUM(pret*cantitate) FROM
Baza_intreaga
  GROUP BY 1, 2;
```

Listing 4

```
CREATE VIEW var_oras (oras, total_91, total_92) AS
 SELECT an91.oras, an91.total_vinzari, an92.total_vinzari
  FROM ist_oras an91, ist_oras an92
  WHERE an91.oras = an92.oras
   AND an91.an = 1991
   AND an92.an = 1992;
```

Listing 5

Exerciţii:

5. Utilizînd vederea *Baza_întreagă* scrieţi o cerere care să afişeze produsele comandate de Smith din Boston. Comparaţi această cerere cu cea echivalentă, care însă foloseşte doar tabelele de bază.

6. Scrieţi o cerere, utilizînd doar vederea *Baza_întreagă*, care să reproducă tabela produselor. Rezultatul va conţine aceseaşi ca şi tabela de bază? Dacă nu, puteţi modifica definiţia vederii asfel încît să obţineţi rezultatul cerut?

7. Care sînt vederile care pot fi folosite pentru a descompune şi simplifica o interogaţie care trebuie să afişeze acele produse ale căror vînzări totale în 1992 au scăzut cu mai mult de 10 procente.

(M.S)

B.F.D. Import-Export S.R.L.
Piaţa Romană nr. 9, Sc.C, et.7, ap. 31, Bucureşti
Telefon: 312.07.17, Fax: 312.08.31

UNIC IMPORTATOR ÎN ROMÂNIA PENTRU:

KEITHLEY METRABYTE
- hardware, software, şi accesorii pentru IBM PC/ATşi PS2, destinat sistemelor de achiziţie şi prelucrare de date experimentale.

KEITHLEY INSTRUMENTS
- instrumente şi accesorii pentru măsurări de laborator şi industriale

DAEWOO TELECOM
- gamă completă de microcalculatoare PC/AT 286, 386 şi 486 în orice configuraţie.

Regen
AUTOCAD
Release 12
MIX COMPUTERS
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian AUTODESK distributor

... pentru a vă pune la dispoziţie tehnologia ...

Macintosh: concepte şi idei

Rîndurile de mai jos prezintă cîteva concepte legate de sistemul de operare, interfaţa utilizator şi programarea calculatoarelor Macintosh. Ele nu au intenţia de-a trata această temă (de altfel foarte voluminoasă) pe larg, doresc doar să arunce o lumină asupra unei lumi avînd fundamente diferite (cel puţin pînă la evenimentul Windows) de cea a PC-urilor.

A început în anii '70, cînd la Xerox Palo Alto Research Center se naştea un nou sistem de programare orientat pe obiecte, *Smalltalk*, odată cu viziunea inventatorului său, Alan Kay, despre maşina pe care ar rula, Dynabook. Această viziune era un calculator de înaltă performanţă, portabil, cu un display de înaltă rezoluţie, dispozitive de intrare-ieşire capabile să suporte căi de comunicaţie vizuală şi audio, dispunînd în acelaşi timp de posibilităţi de conectare în reţea cu resurse de informaţie distribuită.

■ O interfaţă cu faţă umană

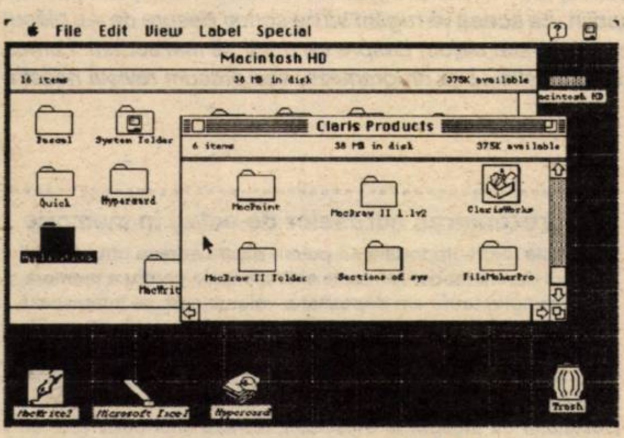
Tot în această periodă Kay stabileşte un model de interfaţă cu utilizatorul, bazat pe "ferestre care se suprapun". Acest model trebuia să fie baza a ceea ce Kay numea un "mediu integrat". Cu un astfel de mediu integrat la dispoziţie, distincţia între sistemul de operare şi aplicaţie dispare. Toate resursele calculatorului îţi sînt la dispoziţie în orice moment şi pot fi aplicate asupra oricărei surse de informaţie doreşti. Cu o apăsare de buton poţi aduce la suprafaţă unul din procesele din calculator la un moment dat, sau poţi face ca informaţia generată de un proces să fie utilizată de către altul.

Acest model ce presupune un calculator care pune în orice moment la dispoziţia utilizatorului resursele sale pentru ca apoi să aştepte acţuni din partea acestuia, avea să se numească mai tîrziu "event driven", deci condus de evenimente.

În 1984, firma Apple scotea pe piaţă primul calculator numit Macintosh. Acest calulator, prin conceptele pe care era bazat, avea să producă o cotitură importantă a industriei de calculatoare personale.

În principal, forţa noii maşini era concentrată în trei factori: performanţa deosebită a interfeţei utilizator ("interfaţa umană", cum mai este numită), puterii *Toolbox*-ului şi disciplinei ulterioare în utilizarea acestuia.

Concepţia Apple despre o interfaţă prietenoasă este prezentată în "Human Interface Guidelines: The Apple Desktop Interface" (Addison-Wesley, 1987). Cea mai cunoscută calitate a interfeţei umane este uşurinţa de a o învăţa (calitatea avînd pondere mare, accentuată şi astăzi în prezentarea produselor Apple). Prima imagine pe care o vede pe ecran utilizatorul unui calculator Macintosh este o suprafaţă netedă (numită *desktop* - suprafaţa biroului) şi un meniu tip *pull-down*. Meniurile *pull-down* permit utilizatorului să-şi formeze o idee asupra acţiunilor posibile. Folosirea *mouse*-ului (periferic care nu poate lipsi dintr-o configuraţie Macintosh) pentru a apăsa pe butoane, sau pentru a selecta diferite obiecte poate fi înţeleasă rapid, fiind foarte intuitivă.



Un ecran de calculator cunoscut: Macintosh. Ferestre, iconuri, cursorul mouse-ului. Ce se întîmplă în "background", şi ce l-a făcut atît de popular, atît de uşor de utilizat ?

■ Ierarhia

Rutinele disponibile fiecărui program Macintosh sînt clasate, după funcţiile pe care le îndeplinesc, în aşa numiţii "*Managers*" ai funcţiei respective. Majoritatea acestora fac parte fie din sistemul de operare, fie din *Toolbox* şi se găsesc în ROM.

Sistemul de operare se găseşte la nivelul cel mai de jos, realizînd funcţiile de bază, cum ar fi operaţiile de intrare/ieşire, gestiunea memoriei şi a întreruperilor, etc.

Toolbox-ul se află cu un nivel deasupra sistemului de operare, pe care-l foloseşte de altfel pentru operaţiile de nivel jos. *Toolbox*-ul asigură o cale simplă pentru a realiza aplicaţii conform standardului Macintosh de interfaţă umană. Oferînd un set de rutine pe care fiecare aplicaţie le foloseşte pentru a realiza interfaţa cu utilizatorul, Toolbox-ul nu numai că asigură familiaritate şi consistenţă faţă de utilizator, dar ajută şi la reducerea dimensiunii codului aplicaţiei şi a timpului de realizare a acesteia.

Diferite părţi ale *Toolbox*-ului în ordinea aproximativă a nivelului lor ierarhic sîn prezentate mai jos.

Dialog Manager
Control Manager Menu Manager TextEdit
Window Manager
Toolbox Utilities
Toolbox Event Manager
Desk Manager Scrap Manager
QuickDraw
Package Manager Font Manager
Resource Manager

Figura 1

Figura 1 arată diferitele părţi ale *Toolbox*-ukui în ordinea aproximativă a nivelului lor ierarhic. În general legăturile între acestea sînt în sensul că cele de nivel înalt le folosesc pe cele de nivel mai jos pentru operaţiile elementare.

Pentru a păstra datele unei aplicaţii separate de codul acesteia, soluţie care asigură uşurinţa modificării sau partajării datelor, Toolbox-ul include o componentă numită *Resource Manager*. Acesta permite, de exemplu, păstrarea meniurilor separate de cod, astfel încît acestea pot fi modificate ulterior fără a mai fi necesară recompilarea codului. De asemenea, această soluţie permite aplicaţiei să obţină date standard, cum ar fi imaginea cursorului, dintr-un fişier de sistem partajat.

■ Grafică

Grafica este o parte esenţială a oricărei aplicaţii Macintosh. Toate operaţiile grafice sînt realizate de către componenta *QuickDraw*, care dispune de un set extensiv de unelte, greu de găsit în alte pachete grafice, cum ar fi:

- linii de orice lungime, grosime sau model
- text desenat cu un număr mare de fonturi proporţionale, împreună cu variantele ale acestora care includ **boldface**, *italics*, underline, **outline**, etc
- o varietate de forme, inclusiv dreptunghiuri, dreptunghiuri cu colţuri rotunjite, cercuri şi ovale, poligoane, cît şi arce ale acestor figuri, umplute sau nu cu un anumit model
- posibilitatea realizării unei imagini compuse cu orice combinaţie a obiectelor descrise mai sus, imagine care va fi desenată cu un singur apel de procedură

De asemenea, *QuickDraw* include şi aşa-numitele rutine de "housekeeping", care includ:

-abilitatea de a defini mai multe "porturi" distincte pe ecran. Fiecare port dispune de mediul său distinct - sistemul propriu de coordonate, locaţia de desen, setul de caractere, locaţia pe ecran, etc.

-algoritm complet de "clipping" relativ la zone de formă arbitrară, astfel încît desenarea se va face numai în aceste zone

-posibilitatea de a desena "în spatele ecranului". Orice poate fi desenat pe ecran poate fi în prealabil desenat într-un buffer care va fi mutat apoi pe ecran extrem de repede.

Dar, mai înainte de orice *QuickDraw* îşi merită numele: **este extrem de iute**. Viteza extraordinar de mare al interfeţei umane Macintosh este datorată în principal *QuickDraw*-ului.

■ Evenimente şi ferestre

O aplicaţie îşi hotăreşte acţiunile examinînd operaţiile utilizatorului, pe care le obţine de la *Toolbox Event Manager* sub forma de evenimente mouse şi tastatură (acesta, la rîndul său, le obţine de la un alt *Event Manager*, "low level", al sistemului de operare). *Event Managerul* generează de asemenea şi evenimentele la care aplicaţia ar trebui să răspundă, cum ar fi faptul că o fereastră suprapusă a devenit expusă şi trebuie redesenată.

Toate informaţiile prezentate de o aplicaţie Macintosh standard apar în ferestre. Pentru a le crea, activa, muta, redimensiona sau închide, aplicaţia foloseşte *Window Manager*-ul.

Orice fereastră utilizată poate să conţină *butoane*, *căsuţe de dialog*, sau *bare de deplasare*. Aceste *obiecte* sînt create şi utilizate cu ajutorul *Control Manager*-ului.

Menu Menager-ul se ocupă de gestionarea *meniurilor*. De asemenea el transmite *aplicaţiei* sau *documentului* curent (văzute ca obiecte), *comenzi* în funcţie de acţiunile utilizatorului asupra meniurilor.

TextEdit acceptă şi formatează (cu funcţii *wraparound*, *justify*, etc.) texte tastate de către utilizator.

■ Capcane, cîrlige şi derute

Puterea *Toolbox*-ului este dublată de generalitatea acestuia. *Window Managerul, Menu Managerul, Control Managerul* ca şi *List Managerul* sînt toate scrise într-un mod general care permite adăugarea de noi facilităţi prin scrierea de *funcţii de definire* care le implementează. De exemplu funcţia de definire standard a meniurilor desenează meniurile obişnuite: liste de obiecte tip text, unele dintre ele cu echivalent de tastatură. Totuşi pentru realizarea unui tip propriu de meniu, de exemplu un meniu de imagini, nu este necesară decît scrierea unei funcţii de definire pentru acesta. *Menu Menagerul* va şti în continuare cum să deseneze titlul meniului, cum să facă *pull-down*, cum să răspundă la acţiunile utilizatorului şi cum să comunice cu aplicaţia, doar partea de desenare fiind preluată de funcţia nou construită.

Majoritatea rutinelor de sistem sînt accesate prin *trap*-uri. Tabela care corelează numărul *trap*-ului cu adresa corespunzătoare fiind în RAM, permite modificarea facilă a unui anumit *trap* prin operaţia numită *patch* (derutare).

Generalitatea sistemului de operare Macintosh este extinsă chiar mai departe prin folosirea de *hook*-uri în aproape fiecare parte a sistemului. *Hook*-urile sînt pointeri la rutine furnizate de programatori care permit modificarea funcţionării unei rutine, fără a schimba comportarea de ansamblu al acesteia. De exemplu un *hook* numit EjectNotify conţine adresa unei rutine care va fi apelată ori de cîte ori utilizatorul scoate o dischetă din unitate. Acest *hook* conţine în mod normal 0 (zero), indicînd că nu este necesar chemarea unei rutine speciale. Aplicaţia poate primi un *event* de "scoatere a discului" prin folosirea acestui *hook*.

■ Disciplină

Aplicaţiile de pe Macintosh sînt *disciplinate.* Prin acesta se înţelege că interfaţa cu sistemul de operare se face folosînd funcţiile de nivel înalt ale acestuia, independente de configuraţia hard. Avantajele aduse de această disciplină sînt enorme. Cîţi dintre noi, lucrînd pe alte calculatoare personale nu şi-au pus întrebări de forma:

Ce mă fac dacă noul meu program nu are driver Hercules?

Cum să fac ca acest editor să ştie că există şi imprimanta mea?

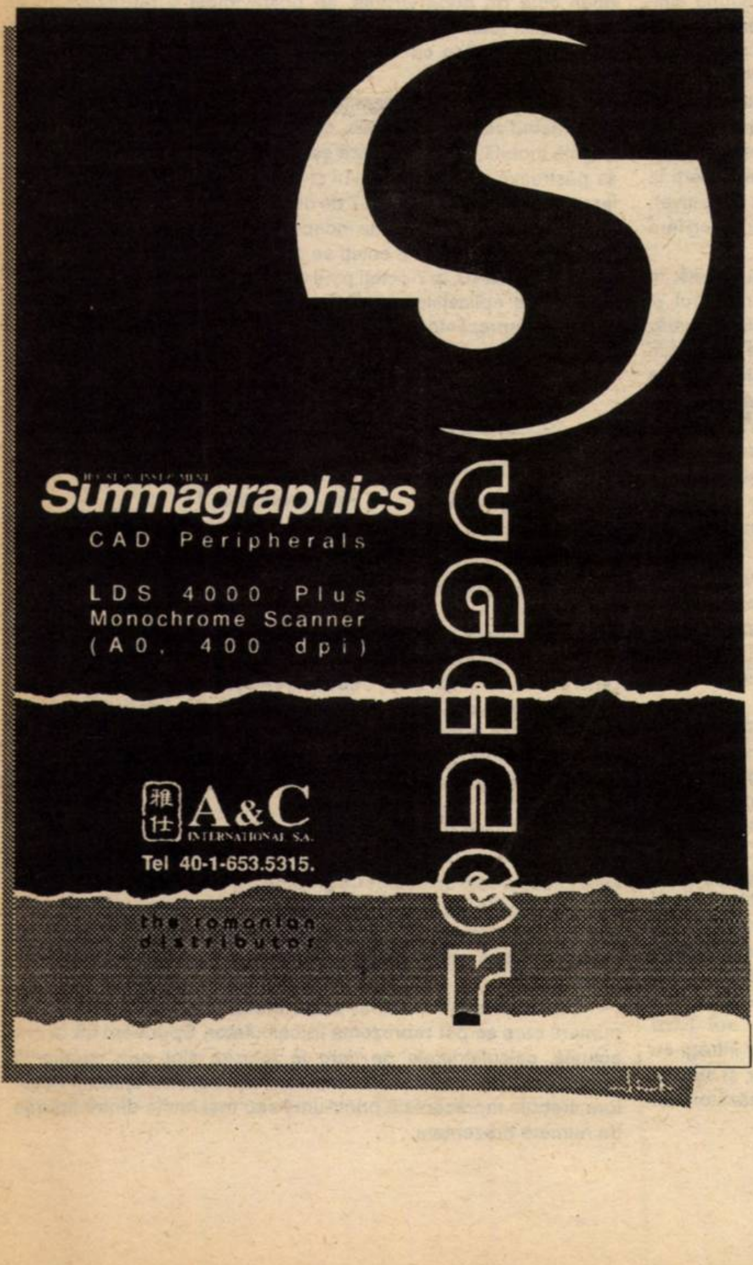
Ce păcat că am un SuperVGA, dar softul meu îl foloseşte ca pe un EGA obişnuit.

De ce oare trebuie să umplu harddiscul cu diferite drivere pentru diferite programe cînd în principiu toate fac acelaşi lucru?

Aplicaţiile Macintosh nu au astfel de probleme Ele desenează în sistemul de coordonate *QuickDraw,* mereu acelaşi, iar sistemul de operare se ocupă de transpunerea acestor comenzi de nivel înalt în operaţii cu memoria ecran. (Desigur, utilizatorul vede în fereastra sa mai mult sau mai puţin din ceea ce afişează aplicaţia, în funcţie de placa grafică de care dispune). Pentru a lista la imprimanta nu este necesară nici o prelucrare suplimentară. Sistemul de operare realizează conversia din limbajul QuickDraw în PostScript, sau în comenzi grafice în funcţie de tipul imprimantei. Cum Apple extinde permanent sistemul de operare astfel încît să ţină seama de noile configuraţii hard apărute, se poate spune că aplicaţia va funcţiona nu numai pe calculatoarele, imprimantele sau plăcile grafice existente la momentul scrierii sale, ci şi pe cele viitoare. Bineînţeles, această disciplină a fost posibilă doar datorită eficienţei deosebite a acestor funcţii de sistem, care a făcut imposibilă (şi inutilă) îmbunătăţirea lor prin rescrierea de către fiecare aplicaţie.

Mihai Ciocoiu, Delta Design Bucureşti

Desigur, multe alte facilităţi sînt încă ascunse în sistemul de operare şi interfaţa utilizator Apple, devenite faimoase în anii care au trecut. Să reamintim numai facilităţile de reţea AppleTalk sau utilizarea deosebit de elegantă a multitasking-ului pe aceste calculatoare. În ultimul timp, multe dintre conceptele introduse cu ani în urmă de Macintosh au fost preluate şi de alte firme, iar tendinţa este ca ele să devină "locuri comune" în lumea calculatoarelor. Se pare că în această lume, a muşca din măr nu este un păcat.



Primii paşi

Organizarea datelor

În dorinţa de a fi cît mai de folos cititorilor noştrii, am decis, începînd cu acest număr, introducerea unei serii de articole care să trateze la un nivel rezonabil principalele probleme cu care se confruntă un începător în domeniul programării. Încercăm să lămurim pentru cît mai mulţi noţiunile de bază ale programării precum reprezentarea datelor, programe şi limbaje de programare, organizarea fişierelor, grafică, etc. Pentru a realiza într-o măsură acceptabilă acest deziderat al nostru, avem nevoie de întregul dumneavoastră sprijin, de aceea vă rugăm să ne scrieţi despre ce v-a plăcut sau nu în articolele noastre, despre ce a rămas neclar sau nu a fost tratat deloc, despre ce doriţi să mai scriem. Lumea viitorului nu poate fi concepută fără calculatoare şi oameni care să ştie să le programeze, aşa precum revista noastră nu poate fi concepută fără cititorii ei.

Eugen Rotariu

Calculatoarele au fost construite pentru a simula şi rezolva cu ajutorul lor probleme ale lumii reale. De aceea construcţia şi funcţionarea lor este oarecum similară cu lumea în care trăim, formată din obiecte asupra cărora acţionează legi care tind să le transforme. Într-un calculator aceste elemente de bază sînt reflectate prin cele două componente principale ale sale: *unitatea centrală* şi *memoria internă*. În timpul funcţionării calculatorului unitatea centrală modifică în permanenţă conţinutul memoriei interne pe baza însăşi a stării anterioare a acesteia. Bineînţeles că aceste două componente trebuie să comunice într-un fel sau altul cu exteriorul, pentru aceasta existînd echipamentele periferice (vezi **figura 1**). Acţiunile pe care le execută unitatea centrală sînt dictate de către *programe*, secvenţe de acţiuni elementare pe care unitatea centrală le poate executa. Programele sînt memorate în memoria internă pe parcursul execuţiei lor, iar funcţionarea lor depinde şi de conţinutul memoriei la momentul lansării lor (mai mult despre programe şi modul de memorare al acestora în memorie într-unul dintre numerele următoare ale revistei).

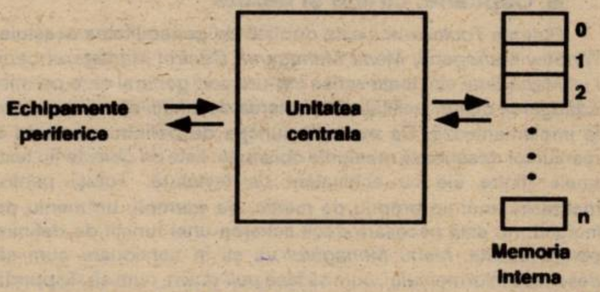
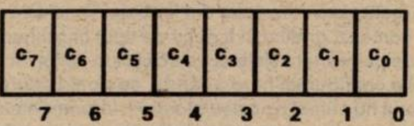


Fig. 1. Schema de funcţionare a unui calculator.

Memoria internă are o organizare simplă, dar extrem de flexibilă

Cealaltă parte a realităţii, obiectele asupra cărora legile (programele) acţionează, este numită în lumea calculatoarelor *date*. Datele sînt răspunzătoare de modul de acţiune al programelor şi tot ele reprezintă rezultatul final al acestora. Acest articol se va ocupa de modul de reprezentare al diferitelor tipuri de date în memoria internă. De modurile în care ştim să organizăm datele în memorie depinde în foarte mare măsură succesul unui program, neglijarea acestei realităţi duce adeseori la obţinerea unor programe lente, prea mari, care nu reuşesc să rezolve probleme complexe. Din modul de împletire al datelor cu programele se naşte o simulare, uneori aproape perfectă, a lumii înconjurătoare, care, pentru unii dintre fanii calculatoarelor, a înlocuit lumea cea adevărată.

Memoria internă are o organizare simplă, dar extrem de flexibilă, ea fiind de fapt, din punct de vedere logic, o înşiruire de cifre binare (0 sau 1). O astfel de cifră binară poartă denumirea de *bit*. Dacă doriţi, puteţi echivala memoria internă cu un uriaş număr binar format, la calculatoarele moderne, din zeci de milioane de cifre binare. Dar, bineînţeles, acest mod de abordare nu este foarte folositor în practică. De obicei memoria internă este privită ca o succesiune liniară de grupuri de cîte opt biţi, numite *octeţi*. Însăşi capacitatea memoriei interne a unui calculator nu se măsoară în biţi, ci în octeţi. Operaţiile unităţii centrale se referă, de asemenea, de obicei la octeţi, deşi există şi instrucţiuni care afectează separat biţii din componenţa unui octet. Într-un octet se pot memora numere de la 0 la 255 (2^8-1), după cum ne arată teoria bazelor de numeraţie (vezi şi **figura 2**). Biţii care formează un octet sînt numerotaţi, prin convenţie, de la 0 la 7 începînd de la dreapta spre stînga. Numărul maxim, 255, se obţine punînd toţi biţii pe valoarea 1, conform formulei din figură, iar numărul minim, 0, se obţine cu toţi biţii pe 0. Octeţii din memorie la rîndul lor sînt numerotaţi de la 0 la numărul maxim de octeţi de care dispune un anumit calculator, iar numărul de ordine al unui octet îl vom numi *adresa octetului* (acest model poate să nu corespundă cu unele dintre tipurile moderne de calculatoare, dar este acoperitor pentru scopurile noastre). Pe baza acestui model simplu de memorie se pot totuşi simula multe dintre realităţile lumii înconjurătoare! Nu e oare minunat să afli că universul poate fi redus la lucruri atît de simple? Din păcate, uneori îţi trebuie foarte multă imaginaţie pentru a putea ajunge la aceste reprezentări, şi mare parte din teoria acuală a informaticii, care nu este la fel de simplă, se ocupă cu găsirea acestor reprezentări.



$$N=c_7*2^7+c_6*2^6+c_5*2^5+c_4*2^4+c_3*2^3+c_2*2^2+c_1*2^1+c_0*2^0$$

Fig. 2. Un octet

Reprezentarea adreselor de octeţi în memorie

Este foarte important să putem păstra adresa unui anumit obiect din memorie. Adresele sînt esenţiale pentru a memora, de exemplu, unde am depozitat o valoare care ne interesează în memorie, sau unde se găseşte următoarea instrucţiune de program care trebuie executată. De obicei obiectele din memoria unui calculator, date sau programe, ocupă un număr întreg de octeţi, şi de aceea este suficient să memorăm adresa octetului de început al obiectului. *Adresa unui octet* este un număr întreg fără semn, de lungime suficientă pentru a putea păstra numărul maxim de octeţi din memorie, care reprezintă numărul de ordine al octetului. Există la ora actuală calculatoare care lucrează cu adrese pe 16 biţi (2 octeţi), pe 32 de biţi (4 octeţi) sau pe 64 de biţi (8 octeţi). Trebuie să atragem atenţia că nu totdeauna modelul de adresare al memoriei este atît de simplu precum cel descris aici, model care se mai numeşte şi *plat* sau *liniar (flat)*.

Numărul de octeţi pe care este reprezentată adresa ne mai oferă încă o informaţie importantă: mărimea maximă a întregilor cu care poate face operaţii o unitate centrală dintr-o singură instrucţiune. Acest lucru determină de obicei alegerea mărimii de întregi implicite pentru compilatoarele care rulează pe un anumit tip de calculator. De exemplu, la calculatoarele care îşi reprezintă adresa pe 4 octeţi (32 de biţi), întregul implicit este tot pe 4 octeţi.

Calculatoarele actuale sînt calculatoare numerice. În memoria lor nu se pot reprezenta decît numere.

Calculatoarele actuale, ca şi cele mai vechi de altfel, sînt calculatoare numerice. În memoria lor nu se poate reprezenta altceva decît numere. Toate simulările pe care le construim trebuie să se bazeze pe numere. De aceea o să încercăm pentru început să vedem cu ce fel de numere pot lucra calculatoarele astăzi.

Octetul, deşi mult mai eficient decît bitul, nu ne dă destulă putere pentru a reprezenta realitatea. Nu sînt întotdeauna suficiente numerele mai mici de cît 255, şi nici numerele în exclusivitate pozitive. În plus, vom avea deseori nevoie de numere zecimale. Din aceste motive au fost elaborate cîteva alte tipuri de numere, uneori reprezentate pe mai mulţi octeţi dar totdeauna pe un număr întreg de octeţi, care să fie mai uşor de utilizat. Le vom împărţi pentru început în două mari grupe: numere *întregi* şi numere *zecimale* (cu virgulă). Pe cele întregi le vom împărţi la rîndul lor în două categorii: *cu semn* şi *fără semn* (pozitive). Octetul, aşa cum l-am descris pînă acum este un număr întreg fără semn.

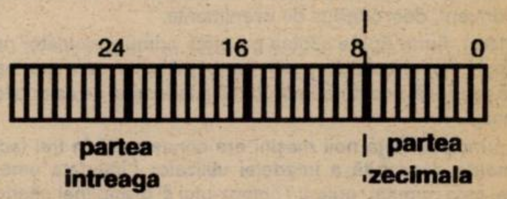
Diferenţa dintre diversele tipuri de numere întregi constă, în afara semnului, în numărul de octeţi pe care îi ocupă numărul, şi care este în general o putere a lui 2 (1, 2, 4, 8,...). Dacă un număr întreg este reprezentat pe mai mult de un octet, cifrele binare ale octeţilor se consideră a fi una după cealaltă, de exemplu un întreg pe patru octeţi este format din 32 cifre binare. Numărul maxim ce poate fi păstrat de un astfel de întreg fără semn este **2^{8*n}-1**, unde **n** este numărul de octeţi pe care este reprezentat întregul. Care este primul octet (cu cifrele cele mai semnificative) şi care este ultimul în cadrul memoriei, atunci cînd lucrăm cu un întreg reprezentat pe mai mulţi octeţi, este un lucru dependent de calculatorul pe care lucrăm. Numerele întregi pe mai mulţi octeţi ne permit reprezentarea în calculator a unor numere mult mai mari decît am putea reprezenta pe un singur octet. În plus numerele întregi fără semn ne permit reprezentarea în memorie a adreselor octeţilor din calculator (vezi caseta), putînd astfel să memorăm unde am plasat un anumit obiect (dată, program, etc.) în memoria internă.

Să vedem ce trebuie să facem dacă dorim să reprezentăm în memorie un număr negativ. O primă idee ar fi să folosim ultimul bit al întregului (7 dacă este vorba despre un octet), pentru a memora semnul numărului. de exemplu 1 să însemne număr negativ, 0 număr pozitiv. Am obţine astfel posibilitatea de a reprezenta pe un octet numere de la -127 pînă la 127. Modelul este simplu, dar în practică a dovedit cîteva deficienţe. În primul rînd apar două reprezentări ale numărului 0: $(00000000)_2$ şi $(10000000)_2$. În plus algoritmii de adunare şi scădere sînt destul de complicaţi, aceştia trebuind să ţină cont în permanenţă de tipul de numere întregi cu care se lucrează, pozitive sau negative. De aceea calculatoarele moderne folosesc pentru numerele cu semn modul de reprezentare numit *complement faţă de doi* (vezi caseta). Cu această reprezentare adunarea numerelor întregi cu semn se face foarte simplu, iar scăderea se face pur şi simplu adunînd descăzutul cu complementul faţă de doi al scăzătorului.

Numerele zecimale în vigulă mobilă au apărut din necesitatea reprezentării numerelor oricît de mari, sau oricît de aproape de zero

Dar în practică nu se folosesc numai numere întregi. Trebuie să existe o posibilitate de a reprezenta în calculator şi numere zecimale (cu virgulă). Necesitatea apariţiei numerelor zecimale nu a apărut însă numai datorită numerelor cu virgulă, pentru acestea existînd posibilitatea de a fi reprezentate sub formă de numere zecimale în *virgulă fixă*, care după cum vom vedea imediat se pot reduce la numere întregi, ci mai ales necesitatea posibilităţii reprezentării numerelor oricît de mari, sau oricît de aproape de zero. Aceasta nu este o problemă tocmai simplă, şi de altfel nici nu se poate rezolva complet. Necazurile provin din faptul că memoria unui calculator, oricît de mare ar fi aceasta, este finită. Oricît de multe cifre binare am putea scrie în memorie, acestea au un număr finit. În plus, nu ne prea convine ca atunci cînd vrem să reprezentăm un număr mare, să fim obligaţi să folosim multă memorie. Şi, astfel de numere nici nu ar avea o lungime fixă. Se vede clar că este nevoie de o altă idee, şi aceasta este următoarea: La numere extrem de mari, sînt importante cîteva cifre mai semnificative (primele), şi ordinul de mărime al numărului. La numere aproape de zero, sînt importante primele cifre diferite de zero de după virgulă, şi ordinul de mărime. Aşa au apărut numerele reprezentate în *virgulă mobilă*. Acestea sînt şi cele două mari grupe în care vom împărţi numerele zecimale: numere în virgulă fixă şi numere în virgulă mobilă.

Numerele zecimale în virgulă fixă sînt de fapt numere întregi la care s-a fixat un loc, virtual, pentru virgulă. Cifrele de dinainte de acest loc sînt întregi, cele de după sînt zecimale (vezi **figura 3**). Este un mod asemănător de reprezentare cu cel cu care am fost obişnuiţi la matematică. Operaţiile care se fac cu asfel de numere se reduc de fapt la operaţii cu numere naturale, iar spectrul de numere posibil de reprezentat continuă să fie mic. Acest tip de reprezentare se foloseşte de obicei în situaţii în care numărul cifrelor de după virgulă este limitat. De exemplu în cazul lucrului cu diviziuni monetare, este improbabil să lucrăm cu numere de genul 10.000003 Lei. Fiind importante doar primele două cifre de după virgulă, se poate folosi o reprezentare în virgulă fixă (care este oarecum similară cu memorarea sumelor necesare înmulţite cu 100 peste tot, pentru a le transforma în numere întregi.



$$N=c_{31}*2^{23}+c_{30}*2^{22}+...+c_8*2^0+c_7*2^{-1}+...+c_0*2^{-8}$$

Atentie : virgula fixa nu trebuie neaparat sa fie situata intre bitul 7 si bitul 8.

Fig. 3. Reprezentarea în virgulă fixă.

Pentru a putea reprezenta numere dintr-un domeniu cît mai larg, făcînd rabat la precizie, se folosesc numerele zecimale în virgulă mobilă. Ideea de bază este următoarea: pe un prim octet se păstrează semul numărului şi ordinul de mărime al acestuia, iar pe octeţii următori, 3 sau 7 de obicei se memorează cifrele cele mai semnificative, atîtea cîte încap. Se obţine asfel o reprezentare suficient de exactă (în 3 octeţi se pot memora aproximativ 6 cifre exacte în baza 10, în 7 octeţi pînă la 14 cifre), mulţumitoare pentru majoritatea aplicaţiilor (vezi **figura 4**). Vom vorbi mai tîrziu şi despre o reprezentare mai exactă, dar mult mai greu de utilizat, mai lentă şi mare consumatoare de memorie. Deocamdată să mai spunem că ordinul de mărime al numărului este dat de fapt de puterea lui 256 cu care trebuie înmulţite cifrele semnificative pentru a putea afla numărul real. La unele calculatoare, se poate instala o componentă separată, numită *coprocesor*, care uşurează lucrul cu numere zecimale în virgulă mobilă. La alte calculatoare această componentă a fost inclusă în unitatea centrală.

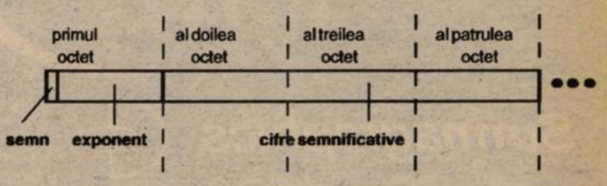


Fig. 4. Reprezentarea în virgulă mobilă.

Trebuie să mai atragem atenţia că prin aceste numere nu se pot obţine numere "oricît de mari" şi nici "oricît de aproape de zero", acesta este un deziderat greu de atins într-un calculator finit prin construcţia sa. Dar se pot obţine totuşi numere oricît de mari am avea noi nevoie în practică, chiar dacă lucrăm cu distanţe astronomice, şi oricît de mici chiar dacă lucră cu structuri subatomice.

Cu aceasta am terminat prezentarea principalelor tipuri de numere care se pot reprezenta în calculator. Spuneam că la ora actuală, calculatoarele pe care le folosim sînt prin excelenţă numerice. Orice problemă dorim să o simulăm cu ajutorul acestora, trebuie reprezentată printr-unul sau mai multe dintre tipurile de numere prezentate.

Complementul faţă de doi

Pentru a reprezenta în memorie un număr cu semn N întreg, se foloseşte *complementul faţă de doi*. Operaţia de complementare faţă de doi o definim pentru orice configuraţie de biţi ce se poate reprezenta pe un număr întreg de octeţi. Pentru definirea acesteia vom defini mai întîi *complementul faţă de unu* al unei configuraţii de biţi. Fie configuraţia $N=c_nc_{n-1}...c_1c_0$, unde c_i sînt cifre binare, 0 sau 1, **n** este multiplu de 8. Definim *inversul unei cifre binare* i(c) astfel: i(0)=1 şi i(1)=0. Complementul faţă de unu al lui N îl definim ca fiind $C1(N)=i(c_n)i(c_{n-1})...i(c_1)i(c_0)$. De exemplu, fie $N=(11010101)_2$. Atunci $C1(N)=(00101010)_2$. Putem acum defini complementul faţă de doi al lui N ca fiind C2(N)=C1(N)+1. Reprezentarea lui C2(N) se va face pe acelaşi număr de cifre binare. Dacă acesta nu încape se trunchiază prima cifră (cea mai semnificativă). De exemplu $C2(11010101)=(00101011)_2$, iar $C2(00000000)=(00000000)_2$. Este adevărată următoarea formulă C2(C2(N))=N. Vă rugăm **să** verificaţi.

Pentru a reprezenta *numere pozitive*, se foloseşte reprezentarea normală în baza doi, cu singura observaţie că nu se poate folosi cifra cea mai semnificativă a numărului, maximul se obţine pentru (01111111)2=127 dacă ne referim la un octet, şi similar pentru întregi cu semn mai mari. *Numerele negative* sînt reprezentate prin complementul faţă de doi al valorii absolute a numărului. Numerele pozitive care se pot astfel reprezenta au întotdeauna prima cifră 0, iar cele negative 1. Observăm că următoarea configuraţie $(11111111)_2$ este reprezentarea lui -1, iar configuraţia (00000000)2 este reprezentarea lui 0. Configuraţia $(1000000)_2$ ar putea fi reprezentarea lui 128 sau a lui -128, dar pentru că are primul bit 1, convenţia a stabilit că acesta reprezintă valoarea -128.

Adunarea a două asfel de numere se face simplu, aşa cum o ştim din teoria numerelor, faptul că rezultatul rămîne de aceeaşi lungime (cifrele rezultate în plus sînt trunchiate), asigură corectitudinea operaţiilor.

Exemple:

$(00011001)_2+(00010001)_2=(00101010)_2$

$(00011001)_2+(11101111)_2=(00001000)_2$

Atenţie: ultimul număr era de fapt $(100001000)_2$ dar cifra din faţă a fost trunchiată pentru că depăşea un octet.

$(00010001)_2+(11100111)_2=(11111000)_2$

Observaţie: Dacă avem un număr negativ N în această reprezentare (îl recunoaştem după faptul că primul bit este 1) şi vrem să aflăm ce valoare este reprezentată acolo, aplicăm complementul faţă de doi acelui număr, şi obţinem numărul

În practică însă avem de multe ori de rezolvat probleme care nu par la prima vedere numerice. De exemplu, să presupunem că am dori să memorăm în calculator un text literar. Cum am putea să simulăm literele cu ajutorul numerelor? Problema se rezolvă foarte simplu cu ajutorul *codurilor de caractere*. Ideea de bază este următoarea: Numărul de caractere, numărînd separat caracterele mari de cele mici, numărînd şi cifrele zecimale (0, 1, 2,...), semnele de punctuaţie, etc, este suficient de mic pentru a nu depăşi 256, numărul maxim de numere diferite ce se pot memora pe un octet. A apărut atunci ideea să se stabilească o corespondenţă între mulţimea tuturor semnelor care ar fi util să le putem scrie pe ecran, litere, cifre, semne de punctuaţie, etc, şi mulţimea numerelor întregi de la 0 la 255, numere care se pot înscrie într-un octet. Acestă corespondenţă am numit-o noi cod de caractere. Pentru că orice caracter se poate reprezenta pe un întreg de un octet fără semn, acest tip de întregi se numesc adeseori întregi de tip caracter, sau, şi mai simplu, *caractere*. Cu ajutorul acestui cod, dacă vrem să înregistrăm o propoziţie în memoria calculatorului, înregistrăm pur şi simplu caracterele din propoziţie, inclusiv spaţiile, în octeţi succesivi de memorie. Dintre cele mai cunoscute coduri de caractere menţionăm aici codul EBCDIC şi codul ASCII. Iată un artificiu care ne arătă cum se pot reprezenta sub formă numerică în calculator informaţii care aparent nu au nici o legătură cu numerele.

O dată cu discuţia despre propoziţia care trebuie să fie înregistrată în memorie, am atins un alt subiect important al problemei noastre, şi anume cum putem forma structuri complexe de date în memorie plecînd de la structurile elementare despre care am discutat pînă acum. Elemplul cu propoziţia este un prim caz în care punînd unul lîngă altul mai multe elemente de acelaşi fel (caractere) am obţinut o structură complexă, pe care o vom numi, după cum vom vedea mai încolo, tablou de caractere.

Formarea unor structuri complexe pe baza altora mai simple se face prin plasarea alăturată în memorie a celor simple, formînd astfel un obiect compact în memorie, obiect care poate fi tratat şi ca un întreg. În cazul în care obiectele care formează noua structură sînt de acelaşi tip, vom numi obiectul rezultat *tablou de elemente*. Dacă acestea sînt de tipuri diferite, structura se va numi *înregistrare*.

Regăsirea unui element al tabloului
se poate face simplu prin
numărul său de ordine.

Tablourile oferă un mare avantaj: regăsirea unui element al tabloului se poate face simplu prin numărul său de ordine. Putem astfel să aflăm valoarea celui de-al cincilea caracter din propoziţia memorată anterior. Toate elementele avînd aceeaşi mărime, adresa celui de-al cincilea element se află simplu pornind de la adresa tabloului global (care coincide cu adresa primului element din tablou), şi adăugînd la aceasta spaţiul necesar memorării primelor patru elemente. Această proprietate a talourilor ne permite să dăm un nume unic tabloului, şi să nu trebuiască să dăm cîte un nume fiecărui element, putîndu-ne referi la acestea prin tablou(1), tablou(2), etc, unde **tablou** este numele tabloului. Mai mult, putem să ne adresăm unui element din tablou într-un mod indirect, prin forma tablou(i), unde **i** este o valoare care se poate modifica pe parcursul execuţiei programului (adică o variabilă, vezi caseta). Observaţi că în funcţie de valoarea pe care o are variabila **i** în momentul referinţei la tablou(i), elementul din tablou la care ne referim se modifică.

Am discutat pînă acum cazul tablourilor unidimensionale, pe care le putem asimila cu vectorii din algebră. Dar în memoria calculatorului se pot memora şi tablouri multidimensionale. De exemplu dacă dorim memorarea unei matrici, adică a unui tablou cu două dimensiuni, putem memora liniile matricii una după cealaltă (vezi **figura 5**). Problema care apare aici este că matricea trebuie memorată pînă la urmă tot sub formă de vector, memoria fiind liniară. Atenţie, faptul că am memorat liniile matricii una după alta este doar o convenţie, puteam foarte bine să liniarizăm matrice memorînd coloanele una după cealaltă. Aici intervine subiectivismul reprezentării, programatorii putînd reprezenta aceleaşi date în mod diferit (limbajele de programare impun de obicei una sau alta dintre forme tuturor programatorilor care lucrează cu acele limbaje).

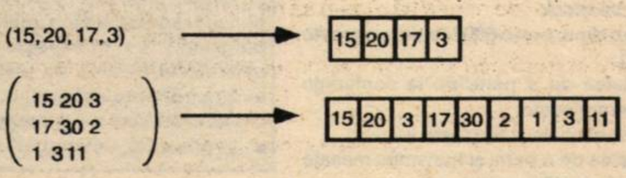
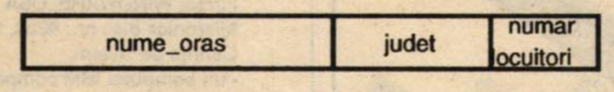


Fig. 5. Reprezentarea tablourilor uni şi bidimensionale.

Înregistările adună laolaltă date de tipuri
diferite, pentru a le trata în mod unitar.

Regăsirea unui element din matrice se face puţin mai complicat, adresa elementului tablou(i,j) calculîndu-se după o formulă de genul adresa_tablou + (i*n+j) * Lungime_element unde tabloul are **m** linii şi **n** coloane. Atenţie, am presupus că numerotarea elementelor de tablou începe cu 0, ceea ce nu este întotdeauna cazul. Observaţi că, spre deosebire de un tablou unidimensional, formula de calcul de mai sus depinde strict de numărul de coloane. Intuim aici o problemă, şi anume că nu putem extinde acestă dimensiune a matricii dinamic, pentru că ar trebui să mutăm toate elementele de pe liniile de dedesubtul liniei extinse. La tablourile unidimensionale acest lucru era posibil, pentru că după prima linie nu mai urmau şi altele. Micşorarea numărului de coloane s-ar putea face, dar cu pierdere de spaţiu, ultimele elemente de pe fiecare linie nu se vor mai folosi. Se pot imagina şi alte modele de memorare ale matricilor bidimensionale în memorie. În plus limbajele moderne lucrează şi cu tablouri cu mai mult de două dimensiuni. Tablourile sînt una dintre primele forme de structurare a datelor elementare. Am putea de altfel privi întreaga memorie internă ca pe un tablou uriaş de caractere. Adresa fiecărui octet ar fi egală cu indicele elementului respectiv din tablou, presupunînd că indicii pornesc de la 0.



nume element	tip element	octeti
nume_oras	tablou caractere	30
judet	tablou caractere	10
numar_locuitori	intreg fara semn	4

Fig. 6. Înregistrări.

Înregistările se folosesc pentru a aduna laolaltă date de tipuri diferite, pentru a le trata după aceea în mod unitar. Bineînţeles că şi structura trebuie să poarte un nume, dar de această dată, elementele înregistrării fiind de obicei de dimensiuni diferite, fiecare dintre elemente trebuie să aibă propriul său nume, pentru a ne putea referi la un anumit element. **Figura 6** ne arată cum se construieşte o înregistrare care reuneşte informaţiile necesare despre un oraş. Observaţi că elementele înregistrării poartă fiecare propriul său nume, **nume_oraş**, **judeţ**, **număr_locuitori**. Pentru a ne referi la un element al înregistrării trebuie să furnizăm atît numele ei global cît şi numele elementului. Ceva de genul **oraş.judeţ**. Înregistrările sînt extrem de utile cînd dorim să păstrăm informaţii, de exemplu, despre mai multe oraşe, structurate în mod similar. Atunci putem defini un tip de înregistrare, numit tip_oraş de exemplu, şi apoi să creem în memorie oricîte înregistrări de acest tip, cu structură comună.

Sînt însă situaţii în care este util ca octetul
să fie văzut în structura sa, pe biţi.

Bineînţeles că elementele unui tablou sau ale unei înregistrări pot să fie şi ele la rîndul lor complexe. Putem de exemplu un tablou de oraşe, ale cărui elemente să fie înregistrări de tip oraş. Sau ca elemente ale unui înregistrări să avem tablouri de caractere (ca **nume_oraş** sau **judeţ**), sau alte înregistrări. Acest lucru ne dă foarte mare flexibilitate în a ne construi proriile reprezentări ale lumii înconjurătoare. Încă o observaţie: un tablou bidimensional este de fapt un tablou unidimensional ale cărui elemente sînt tablouri unidimensionale. Ce spuneţi?

Variabile şi constante

Programele folosesc în general două tipuri de date, date *variabile*, care îşi modifică valoarea pe parcursul execuţiei programului, şi date *constante*, care păstrează mereu aceeaşi valoare. Dacă pentru noi distincţia pare puţin prea dură, pentru calculator aceasta este esenţială. Dacă la începutul scrierii unui program am stabilit că o anumită dată este constantă, atunci această dată nu va putea fi modificată cu nici un chip dintr-un motiv foarte simplu: ea nu are un loc bine definit în memorie, calculatorul nu ştie unde vrem noi să înscriem noua valoare. În cazul în care lucrăm cu o variabilă, treaba se schimbă. Calculatorul păstrează pentru această variabilă o zonă de memorie în funcţie de tipul de variabilă despre care este vorba, şi, de cîte ori vrem să folosim valoarea acestei variabile, calculatorul ne oferă valoarea existentă în acel moment în zona rezervată. Orice valoare am scrie în această zonă, următoarea folosire a variabilei va însemna folosirea noii valori. Datele de orice tip pot fi variabile sau constante. De exemplu putem avea un tablou de elemente constant, o structură cu valori constante, la fel variabile.

Este esenţială înţelegerea diferenţei între variabile şi constante. Cînd cerem de la calculator valoarea unei constante, acesta ne-o dă fără să stea pe gînduri, PI = 3.14. Dacă cerem valoarea unei variabile însă, calculatorul ne răspunde: stai să mă duc să văd cît este această valoare în acest moment. Se uită la adresa unde se memorează valorile variabilei, şi abia după aceea ne răspunde. Durează ceva mai mult, aşa că dacă sînteţi sigur că o valoare nu se poate schimba pe parcursul execuţiei programului, declaraţi-o constantă, programul va rula mai repede. Uneori merită.

În ceea ce am discutat pînă acum am folosit mereu ca unitate minimă şi indivizibilă octetul. Sînt însă situaţii în care este util ca octetul să fie văzut în structura sa, adică să fie văzut ca o înşiruire de opt biţi. Un bit poate păstra două valori 0 sau 1. Aceasta corespunde dacă vreţi cuplului da/nu sau adevărat/fals. De multe ori avem nevoie de astfel de informaţii care nu pot lua decît două valori ca de exemplu bărbat/femeie, este_capitală/nu_este_capitală, etc, şi pentru acest tip de informaţii nu este normal să blocăm un octet întreg (care oferă 256 de valori). Pe un octet se pot păstra pînă la opt astfel de informaţii binare, şi trebuie luată în considerare şi această posibilitate. Unele limbaje de programare oferă suport pentru astfel de reprezentări, care mai poartă şi numele de *cîmpuri* (dintr-un octet).

Tot pentru a reduce consumul de memorie necesar datelor se folosesc uneori şi un tip de structuri numite *uniuni*. Acestea provin din faptul că pe parcursul execuţiei programului avem nevoie de diverse tipuri de date, dar nu toate deodată. Şi atunci putem să rezervăm în memorie un spaţiu în care să păstrăm la diverse momente ale execuţiei programului, diverse obiecte, eventual de mărimi diferite. Uniunile nu se folosesc numai la acest lucru, ele se pot folosi şi la convertirea datelor dintr-un format într-altul, prin scrierea într-o zonă de memorie a unui obiect de un anumit tip, şi apoi folosirea lui ca şi cum ar fi de alt tip.

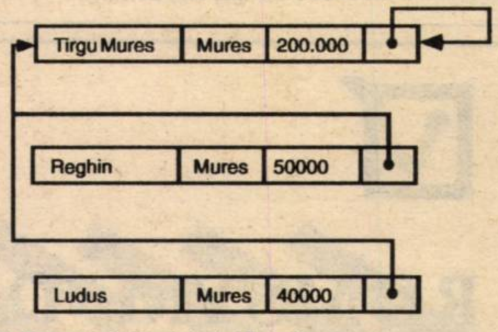


Fig. 7. Structuri de date înlănţuite.

Am terminat astfel prezentarea principalelor tipuri de structuri complexe ce se pot construi în memorie, fără a apela la *înlănţuiri*. Ce sînt înlănţuirile? O înlănţuire este păstrarea în interiorul unei structuri a adresei unei alte structuri. De exemplu, am putea introduce în interiorul înregistrărilor de tip oraş şi un element numit **reşedinţă** şi care ar reprezenta adresa unei înregistrări de acelaşi tip, oraş, care să fie de fapt înregistrarea în care sînt memorate informaţiile despre reşedinţa de judeţ a judeţului din care face parte oraşul (vezi **figura 7**). Deci practic o înlănţuire se realizează cu ajutorul adreselor. Cu ajutorul înlănţuirilor putem crea structuri noi de organizare a datelor ca de exemplu *listele de elemente*, *arbori*, *reţele*, etc. Despre structurile de date înlănţuite vom vorbi într-un alt articol.

O înlănţuire este păstrarea, în interiorul
unei structuri, a adresei unei alte structuri.

În final, după ce am discutat care sînt cîteva dintre modurile în care informaţia poate fi înregistrată în memorie, să mai zăbovim cîteva clipe asupra locului în memorie pe care îl ocupă datele. În programe se folosesc două tipuri de date, şi anume: date de mărime fixă, a căror dimensiune se cunoaşte de la începutul rulării programului, şi care se pot rezerva din timp în memorie, şi date care au dimensiuni care vor fi cunoscute doar în momentul execuţiei, şi care trebuie rezervate dinamic, pe parcursul execuţiei. De exemplu, dacă vrem să scriem o scrisoare, folosim un utilitar care se numeşte procesor de texte. Acest utilitar nu poate şti de la început care este mărimea scrisorii pe care dorim să o scriem, şi de aceea el este obligat ca, pe măsură ce dimensiunile scrisorii cresc, să rezerve spaţiu suplimentar în memorie pentru aceasta. Din alt punct de vedere datele pot fi clasificate după durata de viaţă relativă la perioada de execuţie a programelor. Astfel avem date care se folosesc pe tot timpul execuţiei, şi care au un loc bine determinat în memorie, şi date care se crează la un moment dat al execuţiei, şi se eliberează atunci cînd nu mai este nevoie de ele. Despre toate aceste tipuri de date precum şi despre structurile de date înlănţuite care, prin natura lor, au dimensiuni variabile, se crează şi se distrug dinamic pe parcursul execuţiei programelor vom discuta altădată.

Media Tel Network

- primul Bulletin Board System din România! -

MediaTel Network este un sistem public accesibil oricărei persoane sau instituţii care are la dispoziţie un computer, un modem şi un program de comunicaţii conectate la o linie telefonică uzuală.

MediaTel Network este dedicat în special calculatoarelor IBM PC şi compatibile, dar se poate accesa de pe orice alt tip de calculator echipat cu un modem.

Pentru a vă putea conecta cu MediaTel Network aveţi nevoie de un modem Hayes compatibil care să funcţioneze într-unul din următoarele standarde CCITT:

V.21 (300Bps), V.22 (1200Bps), V.22bis (2400Bps), V.32 (9600/7200/4800Bps) sau V.32bis (14400/12000/7200Bps)

Modemul poate fi echipat sau nu cu un protocol de corecţie a erorilor şi compresie a datelor precum (MNP1-5 sau V.42-42bis).

Aveţi nevoie de asemenea de un program de comunicaţii care vă permite controlul asupra modemului pentru transmisia şi recepţia datelor pe linia telefonică. Micronics vă oferă o multitudine de asemenea programe (cele mai performante la ora actuală).

MediaTel vă oferă:

- software online, peste 600 Mb de programe (comprimate!);
- posibilitatea de a participa la conferinţe locale sau internaţionale;
- ştiri şi informaţii la zi din toată lumea;
- posibilitatea de a primi şi transmite mesaje şi fişiere din şi în toată lumea;
- posibilitatea de a transmite faxuri în toată lumea;
- jocuri online
- şi încă multe altele...

Din CP/M în MS-DOS V.1.36/1.32

Autor: Sydex, USA
Micronics disc nr.: 02355

Sistemul de operare CP/M, un predecesor al lui MS-DOS, este puţin răspîndit la ora actuală, iar formatele dischetelor sale nu pot fi citite fără probleme de un PC.

Spre deosebire de MS-DOS există în CP/M nenumărate formate de dischete, specifice fiecărui producător. Astfel pentru cine doreşte să acceseze pe un PC date în format CP/M are prin programul de conversie 22DISK unealta necesară.

Cu 22DISK pot fi citite cele mai variate formate CP/M (mai mult de 150 formate) pe oricare cititor de dischete al unui PC şi convertite în format MS-DOS. Totodată este posibilă şi converisa inversă din MS-DOS în CP/M.

Dacă formatul CP/M pe care doriţi să-l convertiţi nu există pe lista iniţială, acesta poate fi adăugaat ulterior, prin simpla introducere a parametrilor de format într-un fişier text.

Programul 22DISK este livrat împreună cu 22NICE, un emulator de CP/M 2.2, care permite rularea programelor CP/M sub DOS.

Cîteva caracteristici ale programului 22NICE ar fi:

- emulează procesoarele 8080, 8025 şi Z80 cu sau fără chip-uri din seria V (NEC)
- emulează diverse terminale CP/M: Osborne, Kaypro, Heath/Zenith, Morrow, Actrix, DEC VT-100/VT-52, Televideo 925 şi LST ADM-3X.
- programele CP/M sînt integrate aproape total în MS-DOS

Atît 22DISK cît şi 22NICE au documentaţie amănunţită pe dischetă (în limba engleză).

Aceste programe le puteţi găsi pe discheta Micronics nr. 02355, împreună cu următoarele:

RAINDOS, convertor DEC Rainbow <-> MS-DOS

EAGLE16, convertor EAGLE16 <-> MS-DOS

HP150, convertor HP150 <-> MS-DOS

COTDOS, convertor Sears/British apricol <-> MS-DOS

SYMANTEC.
ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Pentru c ontactare directă distribuitor - Fax: (01) 6221531

Întreaga gamă de produse Symantec

Pentru compatibile IBM-PC

• NORTON COMMANDER • NORTON UTILITIES • NORTON ANTIVIRUS • NORTON DESKTOP FOR DOS • NORTON DESKTOP FOR WINDOWS • NORTON BACKUP FOR DOS • NORTON BACKUP FOR WINDOWS • NORTON EDITOR • pcANYWHERE host & remote • pcANYWHERE LAN •TIME LINE • ON TARGET • Q & A • Q & A LAN • JUST WRITE • MULTISCOPE DEBUGGER DOS • MULTISCOPE DEBUGGER WINDOWS • ZORTECH C++ DEVELOPER'S EDITION • ZORTECH C++ SCIENCE & ENGINEERING • ZORTECH C++ FOR UNIX • OBJECT GRAPHICS FOR C++ • OBJECT GRAPHICS FOR TURBO PASCAL • ACTOR • MODULA2 4.0

Pentru Macintosh

• GREATWORKS • MORE • ZORTECH C++ MAC • ZORTECH C++ UNIX • THINK C • THINK PASCAL • JUST ENOUGH PASCAL • MAC PASCAL • SYMANTEC ANTIVIRUS • NORTON UTILITIES MAC

Preţuri de promovare!

Dealeri autorizaţi:

Bucureşti	(01)611.53.26, (01) 637.59.97, (01) 613.02.28
Piteşti	(097) 68.12.24
Tîrgu-Mureş	(0954) 2.20.93, 4.18.82
Bacău	(093) 14.55.93
Piatra-Neamţ	(093) 61.91.58

Public Domain: software care poate fi copiat şi răspîndit, fără ca pentru aceasta să fie necesară plata unor drepturi de autor. De asemenea programele care fac parte din această categorie pot fi modificate, sau se pot extrage anumite părţi din ele pentru a le îngloba în aplicaţiile proprii, fără a datora altceva autorului.

Shareware: software care poate fi copiat şi testat fără ca pentru aceasta să fie necesară cumpărarea unei licenţe. Dacă însă programul se dovedeşte a fi util, atunci utilizatorul trebuie să plătească o taxă de înregistrare proiectantului. Adesea în schimbul acestei taxe se primeşte o documentaţie a produsului, eventual o versiune mai evoluată şi informaţii despre dezvoltările ulterioare.

Freeware: ca şi în cazul Public Domain, software-ul din această categorie poate fi copiat liber, dar dreptul de autor îi rămîne proiectantului.

Descrierile programelor din această pagină ne-au fost puse la dispoziţie de firma Micronics S.R.L., firmă care se ocupă de distribuţia acestor categorii de programe.

Pentru amănunte suplimentare vă rugăm deci să contactaţi firma:

Micronics SRL C.P. 69-135
76400 Bucureşti
tel. 01/789.38.95 de luni pînă sîmbătă
între orele 9.00- 12.00.

Telemate

Autor: Tsung Hu
Versiune: 3.02
Firma: White River Software, Canada
Micronics disc nr.: 7127, 7128, 7129 (3 dischete)

Cerinţe sistem:

- IBM PC/XT/AT compatibil;
- MS-DOS 3.x;
- minim 500Kb RAM;
- modem (opţional), poate fi folosit şi pentru conectarea a două calculatoare prin cablu sau null-modem;
- mouse (opţional);
- adaptor grafic: Hercules, CGA, EGA, VGA;
- utilizează pînă la 8MB EMS şi/sau XMS;

Telemate este un program de telecomunicaţii din ultima generaţie, situîndu-se în vîrful ierarhiei programelor de acest gen datorită performanţelor şi interfeţei utilizator moderne şi intuitive.

Ce oferă telemate în plus faţă de un program obişnuit?

- Telemate este mult mai mult decît un program de comunicaţii obişnuit. Este flexibil, avînd o interfaţă cu facilităţi multiple, este uşor de învăţat şi utilizat. Are integrat un editor, un vizualizor şi suportul necesar pentru mouse. Toate facilităţile sînt accesibile din meniuri şi combinaţii de taste.
- Multitasking intern integrat: În timpul unui download sau cînd modemul formează un număr puteţi pregăti mesaje, vizualiza fişiere sau revedea desfăşurarea ultimei conectări, puteţi vizualiza toate acestea în acelaşi timp, în ferestre diferite.
- Editorul integrat vă permite să vă pregătiţi mesajele, sau să editaţi documente, iar vizualizorul vă permite să revedeţi fişiere fără a deranja în vre-un fel editorul.
- Tot ceea ce apare pe ecran în cursul conectărilor, precum şi în afara lor, este memorat automat şi poate fi salvat pe disc.
- Telemate include cele mai răspîndite protocoluri de transmisie a fişierelor precum: Zmodem, Ymodem G, Xmodem, Kermit şi CompuServe QuickD. Există posibilitatea de a adăuga încă opt protocoluri externe.
- Emulează următoarele terminale: ANSI, Avalar, Prism, TTY, VT52, VT102.
- permite viteze de transmisie între 300 şi 115200 bps.
- Pentru automatizarea proceselor de telecomunicaţii Telemate oferă un limbaj de programare Script, uşor de învăţat, cu numeroase exemple, limbajul avînd asemănări cu Pascal şi dialectele moderne de BASIC.
- Sînt incluse şi manuale de utilizare foarte amănunţite (peste 360KB), cu explicaţii complete atît privind programul de comunicaţii propriu-zis, cît şi limbajul Script.

Wyndfields for Windows v.1.0

Autor: Thomas J. Mosb, membru ASP
Firma: WINDWARE, USA
Micronics disc nr.: 9253, 9251 (2 dischete)

Cerinţe de sistem:

- un computer IBM compatibil
- Microsoft Windows 3.x
- 1,5 MB RAM

Wyndfields for Windows este o puternică bază de date, foarte utilă pentru integrarea oricăror informaţii structurate.

Wyndfields vă permite:

- să scanaţi rapid datele din baza dumneavoastră de date, sau să lucraţi cu oricare din articole utilizînd un formular;
- să vizualizaţi datele introduse în ordini diferite, alcătuind indexuri care vor fi reactualizate după fiecare introducere de noi articole în baza de date;
- să controlaţi modul în care informaţiile sînt stocate şi afişate pe monitor, profitînd de multiplele variante de cîmpuri şi formate disponibile şi de interfaţa grafică deosebită din Windows;
- să găsiţi exact informaţia de care aveţi nevoie, folosind diversele posibilităţi de căutare, deosebit de eficiente;
- să vizualizaţi sau să tipăriţi la imprimantă scurte informaţii referitoare la articolele selectate;
- să creaţi şi să tipăriţi etichete şi să generaţi rapoarte, profitînd de posibilităţile deosebite de tipărire din Windows.;
- să legaţi mai multe baze de date între ele, şi astfel să extrageţi informaţii relaţionale folosind articolele din mai multe baze de date în acelaşi timp;
- pentru utilizatorii experimentaţi ai bazelor de date, Wyndfields for Windows oferă şi funcţii superioare precum:

* folosirea de formule (şi numeroase funcţii de calcul) pentru a crea cîmpuri calculate şi pentru a efectua căutări detailate;

* posibilitatea de a folosi valori de date şi în timp începînd de la o sensibilitate de secunde pînă la secole;

* reactualizarea şi ştergerea de multiple articole folosind anumite criterii de căutare;

* schimbarea formei unei bănci de date sau a tabelelor şi formularelor;

* crearea de fişiere de date pentru a le putea folosi în multiple procesoare de texte;

* redenumirea, ştergerea şi copierea băncii de date, indexelor, etichetelor şi fişierelor raport;

* transfer de date între bănci de date diferite sau între formatul Wyndfields şi alte formate uzuale (dBase III, IV,...).

Programul include şi cîteva mostre de fişiere de date. Mostrele conţin exemple a numeroaselor şi variatelor facilităţi oferite de Wyndfields. Le puteţi folosi ca exerciţiu sau puteţi să le modificaţi conform cerinţelor dumneavoastră.

Caracteristici:

1. Numărul maxim de articole: 2 miliarde
2. Numărul maxim de cîmpuri pentru un articol: 120
3. Lumgimea maximă a unui cîmp: 76 caractere
4. Dimensiunea minimă a unui articol: 14 caractere
5. Dimensiunea maximă a unui articol: 9120 caractere
6. Dimensiune cîmp extins: 1260 caractere
7. Număr maxim de baze de date ce pot fi deschise în acelaşi timp: 20
8. Număr maxim de baze de date ce pot fi alipite la alta: 12
9. Acurateţe numerică: 19 cifre
10. Data cea mai mică admisă: 1 ianuarie anul 0
11. Data cea mai mare admisă: 31 decembrie anul 9999
12. Lăţimea maximă a unui formular: 90 caractere
13. Lungimea maximă a unui formular: 200 de linii
14. Lăţimea maximă a unui articol/etichetă: 255 caractere
15. Lungimea maximă a unui articole/etichetă: 200 linii
16. Număr maxim de cîmpuri per raport/etichetă: 255

Programul are o documentaţie completă şi amănunţită pe disc.

Utilizatorii care se înregistrează la autor vor obţine versiunea cea mai recentă a programului cu un manual tipărit, mostre de baze de date adiţionale, precum şi update-uri ori de cîte ori programul este îmbunătăţit.

Protecţie hard pentru programele Dumneavoastră

Familia de chei de protecţie Sentinel, dezvoltată de liderul mondial Rainbow Technologies, a fost proiectată pentru a asigura controlul distribuţiei de software şi protecţia acestuia.

Cheile Sentinel se ataşează la portul paralel de pe calculatorul utilizatorului. Operaţia este complet transparentă, dar dacă se deconectează cheia, aplicaţia software nu va funcţiona (v. fig.) Este foarte simplu şi foarte eficient în acelaşi timp.

■ Algoritmi multipli şi protecţie bazată pe memorie

SentinelSuperPro utilizează tehnologia ASIC (Application Specific Integrated Circuit) şi este primul tip de protecţie ce combină beneficiile algoritmilor multipli şi memoriilor RAM într-o singură cheie. Împreună, aceste caracteristici dau posibilitatea celor care dezvoltă software să implementeze o vastă gamă de opţiuni limitate numai de imaginaţia programatorului:

- controlul distribuţiei programelor
- protecţia pachetelor demonstrative
- protecţia aplicaţiilor multiple/modulare
- actualizări şi trimiterea de noi versiuni la distanţă
- prevenirea pirateriei în soft
- închirierea programelor pe o perioadă limitată

■ Organizarea memoriei

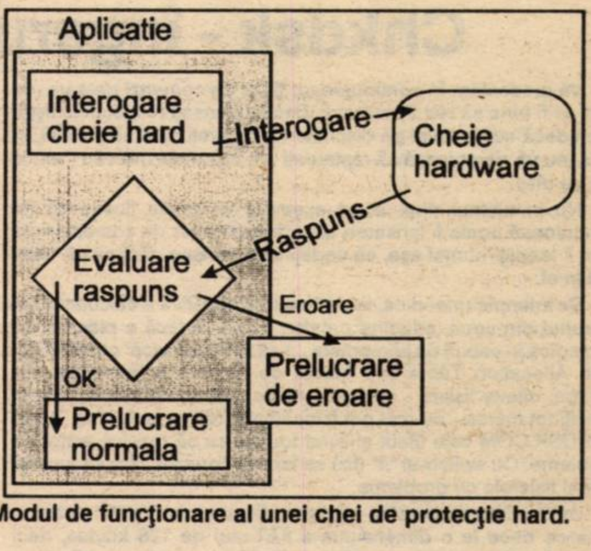
Fiecare cheie conţine 64 de cuvinte de 16 biţi. 63 din acestea pot fi programate de utilizator, iar ultimul este numărul unic de serializare. Înscrierea acestei serii unice se face de către distribuitor, prin instalaţia de serializare pe care numai acesta o poate deţine.

■ Compatibilitate

Rulează pe IBM PC, PS/2, laptop, compatibile. Se livrează cu drivere pentru toate limbajele de programare.

Sînt disponibile modele pentru reţea, Macintosh, UNIX/aplicaţii pe sisteme deschise.

Distribuitor în România: SIS S.R.L., Bucureşti, tel. 611 53 26, fax 312 78 20.



Modul de funcţionare al unei chei de protecţie hard.

Remote Control Software

Norton pcAnywhere

Scopul unui pachet de software din categoria "remote control" este asigurarea telecomunicaţiei între un calculator aflat într-un punct fix şi utilizatorii care se află la distanţă. Comunicaţia cu calculatorul gazdă în cazul de faţă se referă nu numai la transferul unor date la distanţă, ci şi la utilizarea unui program de calcul tabelar, unui SGBD sau a unei aplicaţii rulată sub Windows. Produsul firmei **Symantec**, Norton pcAnywhwere face parte din această categorie, şi a fost cotat de către mai multe teste de laborator ca fiind printre cele mai bune. Din ce în ce mai mulţi utilizatori cer astăzi servicii de acces la programe rulate pe un calculator aflat la distanţă. Programul firmei Symantec asigură accesul atît la programe sub DOS cît şi la cele rulate sub Windows sau intr-o reţea. Poate utiliza grafică CGA, EGA sau VGA, avînd integrată o transformare automată a informaţiei pentru modul grafic apelat. Produsul oferă un limbaj flexibil cu peste 100 de comenzi, şi permite rularea unor sesiuni neasistate cu transfer de fişiere, rularea aplicaţiilor, controlul setării hardware-ului.şi a terminalului. Este capabil să memoreze şi să repete rularea unor sesiuni de lucru. Cerinţa de memorie este de 60K. Comunicarea se face utilizînd porturile COM1-4. Se pot utiliza 81 de tipuri de modemuri, precum şi modemuri configurate de utilizator. Rata de transfer este în intervalul 75 - 115.200 bit/sec. Programul poate să emuleze 15 tipuri de terminale, printre care VT52, VT220 şi IBM 3101. Accesul la calculatorul gazdă este permis printr-o serie de nivele de protecţie. Parametrii unei sesiuni (mod de acces, timp, operaţii permise etc.) se pot programa foarte flexibil. Interfaţa utilizator este similară cu multe altele care folosesc liste de meniuri pop-up sub DOS, foarte asemănătoare NetWare-ului.

Pachetele software de control de la distanţă sînt destinate să economisească timpul celor foarte ocupaţi, oferindu-le o posibilitate comodă şi flexibilă de a lucra acasă sau chiar călătorind.

Borland Pascal 7.0

Nu mai este Turbo dar poartă versiunea 7.0: noul compilator Pascal al firmei Borland conţine multe lucruri arhicunoscute dar are şi cîteva noutăţi importante. Dacă pînă acum s-a presupus că Pascal-ul se pretează doar în domeniul home, ca umbră a lui C şi C++, nu s-a recunoscut că acest compilator a primit tendinţe profesionale începînd cu versiunea 5.5. Cînd la sfîrşitul anului 1990 a apărut versiunea 6.0 utilizatorul a achiziţionat odată cu aceasta şi o bibliotecă completă de obiecte pentru crearea de suprafeţe SAA. Aproape în paralel la aceasta a apărut o variantă Windows a lui Turbo-Pascal, a cărei variantă actuală este doar 1.5.

Borland a îmbinat deja varianta Windows şi DOS a lui C++ în »Borland C++ 2.0«. Acelaşi lucru se întîmplă acum în Scotts Valley şi cu al doilea compilator. Acest pachet profesional de dezvoltare, care poate fi configurat în cele mai variate moduri, încearcă acum intrarea în forţă pe piaţă, după ecoul slab obţinut de la OOP (versiunea 5.5) şi Turbo-Vision (versiunea 6.0). Vizaţi sînt toţi acei care încearcă să scrie aplicaţii comerciale în Basic şi în derivatul său Windows. Aceştia sînt mult mai răspîndiţi în SUA decît aici în Europa. Borland încearcă să aducă în prim plan avantajele limbajului Pascal, arătînd dezavatanjele lui Basic. De exemplu nici astăzi încă nu este posibil să lucrezi în Basic cu pointeri sau să apelezi funcţii cu ajutorul acestora. Alte argumente importante sînt implementarea consecventă a OOP şi controlul total asupra codului de program. O programare Windows bună şi eficientă profită de pe urma unor asemenea caracteristici.

Borland Pascal 7.0 este oferit, ca şi pachetul C++, cu mai multe medii de dezvoltare, care au fost dezvoltate funcţional.

Astfel, de exemplu, editorul de programe scoate în evidenţă o eroare de sintaxă iar diferite elemente de cod sursă pot fi prevăzute cu atribute de scriere. Se pot programa fără probleme şi aplicaţii mari capabile DPMI.

Cei care lucrează cu suprafaţa utilizator grafică s-au obişnuit deja cu necesarul imens de memorie. Trecerea de la Turbo-Pascal 6.0 la versiunea 7.0 aduce în această privinţă o schimbare dramatică. În funcţie de profil, cu versiunea precedentă te descurcai cu 3-4 MByte. Acum, la o instalare completă, trebuie să dispui pe hard disc de un spaţiu liber de aproximativ 30 MByte. De vină ar fi, pe lîngă vastul material suplimentar Windows (de ex. Ressource-Workshop) fişierele mari de obiecte şi de coduri sursă, care pun la dispoziţia utilizatorului un material imens de surse, instrumente şi exemple.

I.M.

SHARP

- Imprimanta laser JX-9500H
  - 9 ppm
  - 5 moduri de emulaţie
  - Memorie de 512 KB, cu posibilitate de extensie pînă la 4,5 MB
  - Rezoluţia 300 X 300 dpi

Alte imprimante laser:

- JX-9700E, 16 ppm, 6 moduri emulaţie (inclusiv HPLaserJet III), opţional Postscript
- JX-9600, 8 ppm, 5 moduri emulaţie
- (inclusiv HP LaserJet II)
- JX-700, imprimantă color: Memorie de 8 MB, cu posibilitate de extindere pînă la 32 MB, 300 X 300 dpi, Funcţionează şi drept copiator.

Distribuitor autorizat al întregii game de birotică şi tehnică de calcul SHARP: copiatoare, faxuri, maşini de scris, imprimante matriciale şi laser, calculatoare, notebook, scannere, imprimante color.

Reţea de distribuţie şi service în toată ţara.

SAFIR Prodimpex s.r.l.

Hotel Intercontinental, cam 217-218, Bucureşti
Tel: 3123063, 3123065
Fax: 6153185

Chkdsk - îngerul exterminator ?

Vă prezentăm în continuare un fişier de comenzi pe care, de fapt, ar fi bine să NU îl încercaţi. Deci nu lansaţi respectivul fişier decît dacă aveţi salvat pe dischete tot ce aveţi pe disc şi dacă, în plus, nu vă deranjează să restauraţi - în cazul cel mai rău - tot ce era pe disc.

Nu în ultimul rînd, acest exemplu vă poate ilustra cît de periculoasă poate fi lansarea unui "banal" fişier de comenzi - pe care îl lansaţi numai aşa, să vedeţi cam ce face, fără să vă uitaţi întîi în el.

Se întîmplă uneori ca, la oprirea intempestivă a calculatorului (vreunul din copii, aducînd o cafea ca să vă facă o plăcere, se împiedică în cablul de alimentare ...) să se "buşească" ceva în FAT (File Allocation Table saú tabela de alocare a fişierelor). Ca urmare, cîteva fişiere - nu foarte multe, dar evident cele care le folosiţi tot mereu - nu mai pot fi încărcate. Nici o problemă - doar CHKDSK.COM este făcut şi livrat tocmai ca să rezolve astfel de probleme. Cu switch-ul "/f" (fix) se face şi corecţia, fără se anunţă numai fişierele cu probleme.

DAR... Discul utilizat în exemplu dispune de 65499 clustere, ceea ce duce la o dimensiuna a FAT-ului de 128 kbytes, deci respectiv 100hex sectoare. "Spionarea" întreruperilor arată că pe disc se scriu nu cele 100hex, ci 94c0hex sectoare cu întreruperea 26hex ("absolute disc write") - aşa că, adio date...

Anomalia apare la versiunile 4.01 şi 5.0 de MS-DOS, nu însă şi la DR-DOS. Pentru a afla dacă sînteţi o potenţială viitoare victimă a acestui viciu ascuns, lansaţi pur şi simplu CHKDSK pentru toate unităţile de disc pe care le aveţi (FĂRĂ /f, evident!). Determinant este numărul total de clustere de pe disc. Dacă acesta este mai mic decît 65245, puteţi răsufla uşurat. Dacă este mai mare decît 65370, eroarea se manifestă cu certitudine. Pentru valori între cele două menţionate, nu vă putem spune nimic exact - bizuiţi-vă pe steaua Dvs. norocoasă dacă nu vreţi să luaţi alte măsuri de evitare a dezastrului.

Aceste măsuri nu sînt banale - trebuie să refaceţi partiţionarea discului în aşa fel încît numărul de clustere să fie totdeauna sub 65245. Repartiţionarea înseamnă desigur şi reformatare - deci întîi trebuie salvat tot ce este de salvat, apoi fdisk, format şi iarăşi totul înapoi pe disc...

Pentru a utiliza cît mai efectiv FAT-ul - conceput iniţial numai pentru discuri de capacitate mică - ar trebui să specificaţi mărimea unei partiţii numai ca putere a lui 2, la discuri mai mari de 128 Mbytes. Pe de o parte, astfel obţineţi o utilizare optimă a FAT-ului, iar pe de altă parte dimensiunea unui cluster rămîne mică, astfel încît minimizaţi spaţiul pierdut la utilizarea fişierelor mici.

Dar, pe măsură ce vă apropiaţi de o putere a lui 2 cu dimensiunea partiţiei, numărul de clustere creşte. Dacă acest număr depăşeşte valoarea "magică" 65245, vă aflaţi în zona în care anomalia menţionată "funcţionează". De aceea este bine să rămîneţi puţin sub puterile lui 2 - deci poate 127 în loc de 128 sau 510 în loc de 512 (fericiţi cei care). Indicaţii mai precise nu se pot da din păcate, pentru că dimensiunea partiţiei depinde de datele specifice hard discului şi controller-ului. Important este doar ca numărul total de clustere afişate de "format.com" sau "chkdsk.com" să fie mai mic decît 65245.

Dacă vreţi să mai experimentaţi: fişierul de comenzi pe care vi-l prezentăm în anexă, "CHKERR.BAT", produce o eroare în FAT. După ce o provocaţi, puteţi încerca să vedeţi cum se descurcă "chkdsk.com". "debug.com" trebuie să fie de găsit undeva într-unul din directoarele specificate în PATH, iar ca parametru daţi numărul unităţii (deci 2 pentru C). Nu riscaţi însă fără să vă salvaţi înainte tot ce este important de pe hard disc - este posibil să pierdeţi totul!

```
:chkerr.bat
:functie: produce o eroare in FAT

if "%1" = = "" goto uz
pause
echo l 100 %1 1 1> %temp%.\chkerr.tmp
echo e 104 "bai" > %temp%.\chkerr.tmp
echo w 100 %1 1 1 > > %temp%.\chkerr.tmp
echo q > > %temp%.\chkerr.tmp
debug < %temp%.\chkerr.tmp
del %temp%.\chkerr.tmp
goto end
:uz
echo Apel: chkerr #unitate (2=C, 3=D,  ...)
:end
```

I. F.

Lista inserenţilor

Firma	Pagina
A & C International S.A.	10, 14, 24, 25
B.F.D. S.R.L.	24
Ciel S.A.	5
CSI S.R.L.	10
FORTE Company S.R.L.	32
KEYSYS S.R.L.	9
KT Technology S.R.L.	17, 21
Laser Computer Romania S.A.	3
M.T.IL.ROM S.A.	7
Packard Bell S.R.L.	13
Policom S.A.	3
Ring Computer S.R.L.	31
ROMDATEX S.R.L.	14
ROMSYM DATA S.R.L.	28
Safir Prodimpex S.R.L.	29
SCEI S.R.L.	23
Scop S.R.L.	11
SIS S.R.L.	8
Sistema S.R.L.	4
Soft - tronik S.R.L.	5
Tehnorob S.R.L.	19
Trio International S.R.L.	9
Trump Impex S.R.L.	30

Ordine "de dicţionar"

În general indexarea un unei tabele dintr-o bază de date pe baza valorilor unui cîmp alfanumeric satisface nevoile uzuale. Există însă situaţii cînd, pe baza unei astfel de tabele, se cere realizarea unui document de tip catalog sau index, în care cheile trebuie să apară într-o ordine "de dicţionar". O astfel de ordonare se face echivalînd majusculele cu minusculele şi ignorînd spaţiile şi semnele de punctuaţie.

Limbajele de tip Xbase (dBASE, Clipper, FoxPro, etc) nu ordonează însă pe baza acestor reguli. Cuvinte mai "ciudate", cum sînt de pildă denumirile unor produse soft (bd_Vista, R:Base, dBASE, etc), vor apare în poziţii nepotrivite.

Acest inconvenient poate fi eliminat utilizînd funcţia "LexicOrd" prezentată în listingul alăturat. Funcţia va transforma valorile cîmpul alfanumeric în valori numerice. O indexare pe baza acestor valori va conduce la ordonarea corectă, "de dicţionar", a articolelor.

Pentru a utiliza această funcţii în dBASE IV, va trebui să adăugaţi un cîmp în care să încărcaţi noile chei (deoarece dBASE nu admite utilizarea funcţiilor definite de utilizator în index decît după FOR). Se poate proceda astfel:

```
REPLACE ALL <cîmp-nou>
WITH LexicOrd( <cîmp> )
```

Evident, cheile nu vor mai semăna deloc cu valorile cîmpului alfabetic corespunzător. Pentru limbajele care acceptă funcţii utilizator în index (de ex. Clipper sau FoxPro 2.0), problema cîmpului în plus nu se mai pune, iar indexarea se face astfel:

```
INDEX ON LexicOrd( <cîmp> )
  TO <index>
```

M. S.

```
FUNCTION LexicOrd
PARAMETERS sir
*
* Returneaza o cheie pentru sortarea în ordine de dicţionar
* a cîmpului alfanumeric primit ca argument
PRIVATE tabela, contor, temp
IF TYPE("sir") <> "C"     && returneaza un şir nul dacă
  RETURN("")              && variabila nu este de tip
ENDIF                     && caracter
*
* Tabela de caractere care conţine caracterele
* valide în ordine alfabetică
tabela = "0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
contor = 1
key = ""
*
* Se înlătură spatiile de la început şi se transformă toate
* literele în majuscule
temp = UPPER(TRIM(sir))
DO WHILE contor <= LEN(temp)
*
* Dacă un caracter din şir este literă sau cifră se caută
* poziţia sa în tabela de caractere, se adună la ea 31,
* apoi se adaugă codul ASCII al rezultatului la sfîrşitul
* cheii ce se crează
 IF SUBSTR(temp, contor, 1) $ tabela
key = key + CHR(AT(SUBSTR(temp, contor, 1), tabela) + 31)
 ENDIF
 contor = contor + 1
ENDDO
RETURN key
*
* Sfîrşitul funcţiei LexicOrd
```

TRUMP IMPEX SRL.

TRUMP IMPEX S.R.L. vă oferă din stoc componente pentru calculatoare compatibile IBM PC:
- plăci de bază AT 286, 386SX/DX, 486SX/DX
- cartele periferice - multi I/O, IDE, I/O, VGA, SVGA
- fax-modem, cartele reţea Ethernet
- memorii RAM
- unităţi de disc flexibil 3,5"/5,25"
- hard discuri

Preţuri avantajoase!

Computere Notebook AT 386SX/33, HDD 65, VGA, fax-modem.

Constantin Esarcu nr. 3, etaj 2, apt. 5,
sector 1, Bucureşti
tel./fax (01) 613.90.02

Abonamente!

Şi Dumneavoastră puteţi deveni abonat la PC Report!
Cum? Nimic mai simplu!

Expediaţi prin mandat poştal, pe adresa:

HotSoft S.R.L.
C.P. 172 O.P. 1
4300 Tîrgu-Mureş
Cont nr. 40729-96011951 B.R.D. Mureş

suma de 720 lei şi vă asiguraţi că timp de un an (12 numere) veţi primi cu regularitate revista noastră.

Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal, sau/şi să ne comunicaţi telefonic, datele necesare pentru identificarea Dvs.

Abonamentul se va derula începînd cu numărul imediat următor sosirii talonului Dvs., în afara cazului în care se specifică explicit alt număr de început.

Încheind un abonament vă asiguraţi că nu veţi pierde nici un număr şi că nu veţi fi afectat în nici un fel de evoluţia preţurilor!

Poşta redacţiei

Marin Sabin, Slatina. Mulţumim pentru apecieri. Facem şi noi ce putem. Articole despre întreţinerea reţelelor NetWare vor mai fi în revista noastră, dar poate că ar fi mai bine să urmaţi un curs de specialitate organizat de una din firmele autorizate (vezi pagina 3). În ceea ce priveşte FoxPro/LAN acesta se poate utiliza foarte bine pentru scrierea aplicaţiilor de gestiune sub reţele NOVELL. Alternative ar putea fi PARADOX/dBase IV, ORACLE, db_Vista (Raima), etc. Puteţi lua în considerare şi folosirea unei arhitecuri client/server.

Szoke Florian şi Matei Radu, Petroşani. Ne bucurăm că aţi aflat despre existenţa revistei noastre. Nu este încă prea tîrziu. În ceea ce priveşte difuzarea revistei noastre în Petroşani, problema aţi putea să o rezolvaţi chiar dumneavoastră. Ce spuneţi, vă angajaţi?

Răzvan Sandu, Bucureşti. În condiţiile în care aţi formulat dumneavoastră problema, ea nu pare să aibă rezolvare. Folosirea listelor dinamice şi a obiectelor ar putea să vă ofere o posibilitate de abordare. Ar fi însă de luat în considerare şi posibilitatea de a trece la folosirea limbajului C. N-o să regretaţi!

Tutulor celor care ne-au trimis felicitări de sărbători. Vă mulţumim! Formăm cu toţii o mare familie de învinşi fără învingători. Singurul care cîştigă este, pote, sportul.

Eugen Roţariu, rămîn pe recepţie.

Distribuitori din toate oraşele, contactaţi-ne!

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

• Calculatoare

COMPAQ

LAX

• Imprimante

Hewlett Packard

Epson

star

• Hard Disk

Maxtor

• Interfete

DTC

DPT

• Terminale

WYSE

• Software

Novell

Microsoft

Borland

Fox Pro

• Smart Ups

APC

• Streamer

Sankyo

I•MEGA

• Mobilier si accesorii

SICOS

Cautam distribuitori !

FORTE COMPUTERS
va invita, acum, si la noul sau sediu, situat la km. 0 al Romaniei
(Bucuresti, str. Lipscani nr.102, Pta. Sf. Gheorghe)

FORTE Company SRL a fost constituită la sfîrşitul anului 1990, ca societate mixtă româno-singaporeză, avînd ca obiect de activitate producţia prin asamblare, de calculatoare personale compatibile IBM PC.

În condiţiile unei cereri foarte mari de calculatoare personale în economia românească, **FORTE Company SRL** a refuzat să adopte linia obişnuită pur comercială, de a importa şi comercializa echipamente de la o anumită firmă, mai mult sau mai puţin cunoscută pe plan mondial, aşa cum au făcut majoritatea societăţilor comerciale în domeniu, înfiinţate în aceiaşi perioadă.

FORTE Company SRL a preferat ca, prin partenerul său din Singapore acţionar la producătorii direcţi de subansamble din Asia-de sud-est să selecţioneze calitativ subansamblele pe baza cărora, au fost produse calculatoarele personale **FORTE** marcă înregistrată la OSIM, asigurînd astfel permanent, piesele de schimb necesare garanţiei şi postgaranţiei, ca şi o flexibilitate totală a configuraţiilor, livrate prompt.

Succesul realizat în implementarea acestui nume nou , **FORTE**, pe piaţa românească, s-a datorat, în primul rînd, urmăririi consecvente a celor două idei pincipale: menţinerea unui nivel calitativ deosebit de ridicat şi susţinerea totală a beneficiarilor, prin oferirea a trei tipuri de garanţii inclusiv posibilitatea returnării echipamentelor în 30 de zile, cu recuperarea integrală a banilor, asisenţă tehnică 24 ore din 24, asigurarea service-ului, cu timpi de răspuns la solicitările beneficiarilor de pînă la 24 ore pe întreg teritoriul ţării, prin reţeaua proprie de distribuitori şi societăţi de service pe calculatoarele **FORTE.**

Această linie a dus la încheierea a numeroase contracte, dintre care unele deosebit de importante, în domenii vitale, cum ar fi sistemul financiar bancar, domeniul educaţional, reţeaua comercială privată, institute de proiectare.

Prin seriozitate şi profesionalism, **FORTE Company SRL** îşi ocupă în prezent, locul meritat în fruntea ierarhiei producătorilor de tehnică de calcul din România urmînd ca, în perioada imediat următoare să-şi dezvolte, preponderent, sectoarele de cercetare/proiectare, ca şi cel de software aplicativ, pentru aplicaţiile cheie. În speranţa că, în curînd vom discuta direct, ca de la producător la beneficiar

Rămînem ai dumneavoastră,

FORTE
Company Ltd.

3-5 P-ţa Naţiunilor Unite
Bucharest, România
P.O.B. 58-53
Tel. : 614.49.16/615.66.44
Fax : 312.26.30
Telex : 10 035 ihort r

SERVICII

- instalare şi punere în funcţiune
- garanţie triplă:
    - standard: 1 an
    - extinsă: plus 1 an *
    - garanţie pentru nepotrivire de caracter**
- asistenţă tehnică în perioada de garanţie, cu timp de răspuns de 24 de ore
- asistenţă telefonică permanentă***
- asigurarea pieselor de schimb şi service în postgaranţie

* pentru 5% în plus, se asigură un an de garanţie suplimentară: dacă după primul an, sînteţi satisfăcuţi de nivelul calitativ şi consideraţi inutilă garanţia suplimentară, cei 5% pot fi transformaţi în materiale consumabile, extensii de configuraţie sau piese de schimb

** puteţi înapoia calculatoarele, în termen de 30 de zile de la livrare, cu plata integrală a sumei plătite, fară nici o motivaţie

*** pentru orice problemă tehnică sau orice informaţie privind calculatoarele **FORTE,** apelaţi telefonic la specialiştii noştrii, şapte zile pe săptămîna, 24 de ore din 24

Fiecare **FORTE PC** are configuraţia alcătuită la cererea clientului. La orice solicitare avem posibilitatea de a transmite imediat oferta specifică. Datorită condiţiilor obiective, dinamica preţurilor este foarte accentuată.

PC
PERSONAL COMPUTERS
Report
PERSONAL COMPUTERS
50 lei
NR. 6 - MARTIE 1993

OS/2 2.0

Un sistem de operare mamut.
A venit oare prea devreme
(avînd în vedere puterea actuală a PC-urilor)
sau prea tîrziu
(avînd în vedere avansul comercial
al lui Windows)? (pag 6-9)

Procesoare de text

Încă de pe vremea începuturilor,
procesarea textelor a constituit
una dintre sarcinile fundamentale ale
PC-urilor. Apariţia şi răspîndirea interfeţelor
grafice a revoluţionat domeniul
procesoarelor de text. **Ami Pro**, **Word** şi
JustWrite nu mai seamănă deloc
cu bătrînul WordStar.
(pag 14-16)

Improv 2.0 for Windows

Disponibil pînă acum doar
pe calculatoare Next, produsul firmei Lotus
este mai mult decît un program
de calcul tabelar.
Este un instrument de analiză a datelor.
(pag 13)

Curs rapid de Clipper

Cursul care începe în acest număr
se adresează cu precădere celor care
lucrează în domeniul bazelor de date
cu produse XBase
(dBASE, FoxPro, etc) şi care
îşi doresc un compilator.
Clipper 5.0 este instrumentul ideal.
(pag 22-23)

Novell în România

Cu trei distribuitori şi 61 de revînzători
autorizaţi, Novell este unul dintre
giganaţii industriei de software
care consideră România
o piaţă de desfacere serioasă.
Wellcome!
(pag 4-5)

* **Ştiri** (pag 2) *
* **Cursuri**: Windows(6) pag 18,
UNIX(3) pag 20 * **MacWorld** pag 25 *
* **Junior:** Instrucţiuni maşină (pag 26) *
* **Practica** (pag 29) *
* **Shareware** (pag 28) *
* **Puzzle** (pag 24) *

Canon a cumpărat fabrica de computere Next

Pentru Steven Jobs, fondatorul firmei Next, succesul a venit prea tîrziu. Întreprinderea înfiinţată în 1985 a reuşit abia în 1992 să obţină beneficii. Însă din cauza pierderilor acumulate în anii din urmă, fabrica de computere Next a trebuit să fie vîndută concernului japonez Canon, care a fost de la începuturi cel mai mare creditor pentru Next. Negocierile privind vînzarea nu sînt încă încheiate, dar ziarul "San Francisco Chronicle" anunţă deja că cca. 300 din cei 450 de angajaţi vor fi concediaţi. Cu ceea ce-i mai rămîne din societatea Next, Jobs se va mai ocupa doar de comercializarea sistemului de operare Unix, "Nextstep". Pentru vara lui 1993 este anunţat Nextstep 486, o versiune a sistemului de operare Next pentru procesoare Intel 486.

Vrăjitorul Gandalf

Firma Gandalf Technologies Inc. a fost fondată la Ottawa, în 1970. Gandalf este lider mondial în proiectarea, fabricaţia şi furnizarea unui spectru larg de echipamente, sisteme şi servicii în domeniul reţelelor informatice, precum şi una din cele mai importante companii specializate în tehnologii de vîrf din Canada.

Prin intermediul filialelor sale, Gandalf distribuie produse în întreaga lume. Compania este publică, acţiunile sale fiind cotate la bursele din Londra şi Toronto, iar în Statele Unite sînt disponibile prin vînzare directă.

În anul fiscal 1990, beneficiile firmei Gandalf au fost de CAN$ 161 mil., 70% rezultînd din vînzări în afara Canadei.

Produsele şi sistemele oferite de Gandalf permit utilizatorilor comunicaţia între computere care lucrează pe platforme diferite, terminale, PC-uri şi alte resurse informatice, atît în reţele de tip LAN cît şi WAN.

Gandalf a fost prima firmă care a abordat sistemele de reţele în mod »deschis«, indiferent de platformă. În 1972, compania a dezvoltat, produs şi vîndut primul PBX denumit PACX (Private Automatic Communications eXchange), creînd o piaţă în care este lider de peste 18 ani.

În august 1991, Gandalf a fuzionat cu firma Infotron Systems Corp., cu sediul central în Cherry Hill, New Jersey, SUA. Firma Infortron a fost fondată în 1968 şi a devenit o companie publică în 1981. Este un furnizor mondial de sisteme, produse şi servicii pentru reţele de telecomunicaţii integrate. Beneficiile sale în anul fiscal 1990 au însumat US$ 84,5 mil.

În prezent, Gandalf are 1800 de angajaţi în întreaga lume şi are beneficii anuale de peste US$ 200 mil. Fabricaţia, asamblarea şi testarea echipamentelor se face în trei ţări, produsele şi serviciile fiind comercializate în 65 de ţări prin cele şapte filiale principale ale sale.

A fost odată,
demult,
un preaputernic vrăjitor.
Plecînd el
în Tărîmul Nemuritorilor
- Undying Land -
şi-a lăsat
numele
unuia pe potrivă:

GANDALF
International
Ltd.

Gandalf acordă o foarte mare importanţă cercetării şi dezvoltării, în anul fiscal 1990 cheltuind în acest scop circa 10/11% din bebeficii.

Istoria invenţiilor în domeniul reţelelor de comunicaţii locale şi pe arie largă a firmelor Gandalf şi Infotron Systems Corp. este impresionantă.

Această istorie, întinsă pe o perioadă de 20 de ani, conţine:

- proiectarea şi fabricarea modemurilor locale şi pe distanţe medii;
- crearea primului multiplexor statistic cu microprocesor;
- proiectarea şi comercializarea primului sistem care permite schimbul de date prin linii telefonice obişnuite (PABX);
- introducerea multiplexorului statistic în reţele, care a dat naştere conceptului de reţele private multinod;
- proiectarea şi fabricarea unui sistem hibrid pentru reţele de calculatoare ce permite conectarea tuturor resurselor şi a tuturor abonaţilor prin intermediul procesorului inteligent de reţea Starmaster;
- primul multiplexor T3 inteligent pentru reţea, StreamLine 45;
- introducerea primului sistem de comutaţie de pachete integrat;
- introducerea primului sistem pentru management al reţelelor multiplatformă, care să se conformeze atît standardelor SNMP (Simple Network Management Protocol) cît şi OSI (Open Systems Interconnection), denumit Acces Manager;
- dezvoltarea şi introducerea unui grup de produse pentru managementul comunicaţiilor la nivel central şi local, familia Infotron 2000, care foloseşte o arhitectură deschisă, capabilă să integreze relee şi circuite de comutaţie pe aceeaşi platformă. Acest fapt face posibilă transmiterea simultană de voce, imagine, video, transmisii de date şi interconectări LAN;
- produse care realizează legături multimedia locale cît şi pe arie largă, permiţînd clienţilor să poată beneficia de o reţea unică la nivel de corporaţie, integrînd, indiferent de platformă, atît echipamentele existente cît şi cele aparţinînd tehnologiilor de ultimă oră.
- sisteme pentru managementul reţelelor care leagă computere lucrînd pe platforme diferite şi care acceptă intrări conforme SNMP (Simple Network Management Protocol) şi OSI (Open Systems Interconnection), astfel încît clienţii să-şi protejeze investiţiile în echipamentele existente, precum şi interconectarea acestora cu echipamente noi care se conformează noilor standarde;
- produse şi sisteme care oferă conexiuni prin servicii ISDN (Integrated Services Digital Network).

Soluţiile oferite de Gandalf includ familia Access HUB de concentratoare inteligente Ethernet 10BaseT. Acestea permit realizarea de reţele Ethernet 802.3 folosind cablu bifilar torsadat.

Există trei variante de Access Hub pentru conectarea a 12 pînă la 132 de utilizatori. Acestea pot fi configurate în funcţie de modulele instalate care pot furniza porturi de tip UTP (Unshielded Twisted Pair), fibre optice şi cablu coaxial gros sau subţire.

Concentratoarele Access Hub pot fi legate între ele şi interconectate cu alte LAN-uri de diferite tipuri în vederea creării unei reţele unice monitorizată dintr-un singur punct central.

Hotline

Novell a achiziţionat 20% din acţiunile casei de software Hyperdesk şi va participa pe viitor în consiliul de administraţie cu un loc. Ştirea aceasta a fost anunţată la tîrgul »Networld 93«. Prin această participare, Novell îşi asigură colaborarea cu Hyperdesk. Novell este interesat mai ales în produsul principal al lui Hyperdesk, şi anume DOMS (Distributed Object Management System). DOMS, orientat obiect, permite păstrarea distribuită a datelor în reţele cu mai multe servere. El va fi integrat pînă la sfîrşitul anului în NetWare. Colaborarea dintre Novell şi Hyperdesk este privită de observatorii branşei ca un nou pas în direcţia sistemelor deschise, mai ales după cumpărarea de către Novell a Unix Systems Laboratories.

Vîlvă. Şi în acest an are loc CeBIT, cu toate că producători importanţi au anunţat că nu participă în acest an la tîrg. Micrografx anunţă că va prezenta Designer 4.0 şi Charisma 4.0, dar nu suflă o vorbă despre performanţele noilor pachete de grafică. Am primit însă cîteva informaţii confidenţiale: Charisma se transformă într-un adevărat pachet de prezentare cu posibilităţi multimedia, iar Designer a fost echipat cu obiecte suplimentare. Fiecare dintre acestea poate fi prevăzut cu un nume şi cu proprietăţi, care pot fi modificate şi în mod global. În plus, ambele pachete au primit şi o interfaţă 3D.

Zvonuri. Existe foarte multe zvonuri referitoare la CeBIT. Cele mai importante: Cine pe cine cumpără? Firma Borland va fi cumpărată de Lotus (s-a mai discutat), de Wordperfect (nu pare interesată) sau de Novell (în prezent nu are bani). Pesemne că Microsoft caută în prezent un producător de software de grafică. Corel comentează şi Micrografx tace chitic. În plus, conform zvonurilor, Lotus tratează cu Wordperfect, Novell cu Wordperfect precum şi Wordperfect cu sine însăşi. Concluzia: Nu se ştie nimic precis, dar se pare că ceva este pe cale să se întîmple. Referitor la produse: Oracle lucrează în prezent la o clonă Notes. Novell vrea să concureze Windows for Workgroups cu următorul Netware Lite. În plus, Novell mai plănuieşte să introducă procese distribuite în Netware. În acest caz părţi ale unui program vor putea lucra pe calculatoare distincte, pentru a exploata mai bine puterea de calcul a PC-urilor din reţea.

Supercalculatorul lui Silicon Graphics bazat pe MIPS intră în luptă deschisă cu Cray. Seria nouă PowerChallenge a firmei Silicon Graphics (SGI) pătrunde în clasa de performanţă a unui Cray. Sistemele multiprocesor bazate pe noul SSR-CPU superscalar (compatibil cu R4000 şi R4400) realizează pînă la 5,4 GFLOPS. Compatibilitatea software şi arhitectura scalabilă MIPS permit utilizarea aceluiaşi software pe toate sistemele. Alte noutăţi: memorie de pînă la 2 TByte, un cache de procesor de maxim 1 GByte şi preţuri de la 250.000 DM în sus. Ca server de reţea SGI oferă hardware-ul multiprocesor cu procesorul R4400, sau ca supercalculator grafic sub denumirea de »Onyx«. Pe viitor Iris Indigo îşi va mări numărul membrilor familiei cu modelul Indigo2, care conţine un procesor R4400 cu o frecvenţă de tact de 150 MHz şi un nouă magistrală high-end cu o lăţime de 64 de biţi şi un flux maxim de date de 264 MByte pe secundă.

Staţii de lucru. Cu noile sale supercalculatoare Silicon Graphics face vîlvă mare. Dar în umbra bolidului apare deja o flotă de staţii de lucru low-cost, aflate încă sub Iris Indigo. Maşinile RISC vor atinge chiar limita de 5000 de DM. Calculatoarele nu vor face compromisuri din punct de vedere al capacităţilor multimedia. O mai mare integrare a componentelor va scădea costurile de producţie şi va permite înglobarea mai multor funcţii în calculator.

ROM-Windows. Windows peste tot: în maşina de spălat, în telefon sau în televizor. Ceea ce arată în prezent ca un scenariu de groază (închipuiţi-vă: în mijlocul unui film artistic apare mesajul: »TVR.EXE produce o distrugere generală a protecţiei în modul TV la adresa...«), pentru Microsoft reprezintă un scop declarat. În luna mai Microsoft va prezenta Windows în ROM, gîndit pentru Notebook şi pentru Organizer. În loc să se încarce de fiecare dată suprafaţa şi a pierde astfel spaţiu pe disc, ROM-Windows va fi disponibil imediat după pornire. Nu este lucru uşor, deoarece Windows se autoconfigurează la bootare. De aceea un concept de împărţire a memoriei ar contrazice conceptul construcţiei modulare. Această problemă a fost rezolvată cu un management virtual de memorie, îmbunătăţit. Există alte surse care vorbesc despre un amestec de memorare ROM, Flashmemory şi memorare pe harddisc.

Retragere în rate: şeful IBM-ului, John Akers se lasă păgubaş. Era Akers se termină. Consiliul director al firmei IBM a aprobat propunerea CEO de a căuta un nou director pentru IBM. După aprecierile unor insideri alegerea unui urmaş va dura aproximativ 90 de zile. Se vorbeşte şi despre Michael Eisner, managerul Disneyland-ului. Odată cu Akers şi şeful finanţelor, Frank Metz Jr., a fost nevoit să plece. Schimbările masive din cadrul conducerii sînt strîns legate de pierderile constante ale firmei, care au atins în 1992 cifra de 5 miliarde dolari.

1-2-3. La Lotus se petrec multe. »Niciodată pînă acum nu au existat atîtea anunţuri de noi versiuni, beta-versiuni« s-a exprimat un colaborator al firmei. Într-adevăr, ceea ce şi-a propus uriaşul industriei de software este un proiect gigant. În martie va apare în sfîrşit Notes 3.0, iar la vară versiunile noi cc:Mail pentru DOS, Windows, OS/2 şi Mac; toamna linia 1-2-3 va fi reproiectată din temelii. Este vorba de versiunea 4.0 pentru DOS şi de versiunea 2.0 pentru Windows. Aceste schimbări vor însemna în acelaşi timp sfîrşitul lui 1-2-3 2.x, în primul rînd deoarece Lotus are probleme cu numerotarea logică, şi în al doilea rînd deoarece un 286 la 1 MByte nu mai reprezintă la majoritatea clienţilor calculatorul standard. cele mai importante îmbunătăţiri: cu Chronicle mai multe grupe pot lucra în comun la o calculaţie, diferitele versiuni ale unei calculaţii pot fi memorate cu cuvinte cheie şi sortate în mod cronologic, trimiterile între celule devin mai transparente iar validarea datelor mai simplă.

Organizer. Cuvîntul de ordine: groupware. În această toamnă va apare pe piaţă şi o nouă versiune a lui Organizer, care va conţine şi funcţii suplimentare pentru lucrul în grup. Astfel, în reţea pot fi coordonate şi fixate termenele cu colegii. Împreună cu funcţiunile deja existente pentru controlul termenelor şi pentru prelucrarea proiectelor, Organizer va îngreuna viaţa pentru »Schedule+« al firmei Microsoft.

Noi cartele grafice

O nouă familie de cartele grafice de mare performanţă pentru aplicaţiile multimedia susţin pentru prima dată funcţii 3D şi sub Windows, accelerează aplicaţiile Video-for-Windows şi imprimantele laser.

S-ar părea că noul cip de grafică MGA al producătorului canadian Matrox ar fi de 12 ori mai rapid decît cartelele de accelerare Windows, după propriile afirmaţii. Cip-ul de 64 biţi este 100% compatibil VGA şi prezintă în plus rezoluţii de pînă la maxim 1600 x 1200 de puncte în 256 de culori. Reprezentări în culori naturale sînt posibile la o rezoluţie de 1280 x 1024 de puncte. Rata de repetiţie a culorilor poate fi, în funcţie de rezoluţie, de pînă la 76 de Hz - o valoare care nu mai este în ton cu timpul, deoarece între timp s-a impus valoarea de 100 Hz chiar la o rezoluţie de 1024 x 768 de puncte.

Pe lîngă utilizarea sa ca şi coprocesor de accelerare pe un adaptor grafic cip-ul MGA se mai pretează, după spusele purtătorului de cuvînt al firmei Matrox, Nathalie Benoit, şi ca hardware de bază la controller-ele de imprimante laser pentru calcularea rezoluţiilor înalte a textelor şi graficelor. În cipul Matrox mai sînt integrate şi funcţii pentru sprijinirea aplicaţiilor Video-for-Windows.

În curînd vor fi disponibile două noi cip-uri MGA. »MGA Ultra« este prevăzut, în funcţie de model, cu un Video-RAM de 2 MByte, şi oferă pe lîngă o rezoluţie maximă de 1600 x 1200 de puncte un mod de lucru cu culori naturale deja de la 800 x 600 de puncte. »Ultima« este disponibilă doar ca şi cartelă ISA şi costă, în funcţie de configuraţie, între 1000 şi 1600 DM.

Varianta mai mare cu numele »MGA Impression« lucrează cu un Video-RAM de 3 MByte şi reprezintă 16,8 milioane de culori pe 1024 x 768 de puncte. Cartela poate fi achiziţionată atît ca versiune ISA cît şi ca arhitectură microchannel cu bus local VESA. Preţurile variază, în funcţie de echiparea cu RAM, între 1400 şi 2200 DM. Ambele cartele se livrează cu drivere pentru Windows, OS/2, Windows NT şi Solaris. De asemenea în pachetul de livrare se mai află şi un software de calibrare.

Vines 5.5 taie elanul lui NetWare 4.0

Versiunea 5.5 a lui Vines cuprinde un director global extins, o administrare inteligentă a informaţiilor utilizator, idei noi pentru managementul reţelei şi legături ISDN între servere.

Elementul cel mai progresist al sistemului de operare în reţea al firmei Banyan este directorul global »Streettalk«. Acesta a fost prezentat în noua sa versiune 5.5 la Networld, o versiune extinsă cu atribute explicite ale obiectelor.

Sub Streettalk obiectele sînt utilizatori, imprimante sau alte resurse. Acestora li se pot ataşa caracteristici, care să fie accesibile în mod transparent utilizatorului final la apelarea acestor obiecte. Astfel, de exemplu, unei imprimante i se pot ataşa fonturile disponibile, supervizorului sau unui utilizator i se poate ataşa un număr de telefon sau de fax. Prin intermediul noii opţiuni de căutare din Vines 5.5 obiectele pot fi identificate şi numai prin intermediul atributelor lor.

Utilizatorul necesită timp mai puţin la căutarea obiectelor datorită dezvoltării lui »Streettalk Directory Assistance« (STDA). STDA oferă un serviciu de căutare în dicţionar, comparabil cu paginile albe şi galbene ale oricărei cărţi de telefoane. Streettalk III se livrează în plus şi cu o serie de interfeţe de program, care asigură integrarea atît în aplicaţii de reţea cît şi în alte servicii de directoare. Banyan a mai dezvoltat şi sprijinirea celor mai importante sisteme de operare, care se folosesc de către calculatorul Client. Pe lîngă DOS şi OS/2 este oferit suport şi pentru staţiile de lucru Macintosh şi Windows 3.1.

Avantajele managementului integrat în noul sistem de operare Vines permit administratorului să redenumească utilizatori individuali şi grupuri de utilizatori. Acest lucru are sens atunci cînd în cadrul unei întreprinderi utilizatorii îşi schimbă locul de muncă. Supervizorul nu trebuie să şteargă şi să reintroducă atunci utilizatorii cu profilurile lor cu tot, făcîndu-se astfel o mare economie de timp.

Îmbunătăţirile din Streettalk sînt în general privite ca răspuns la NetWare 4.0, care ar trebui să apară cam în luna martie a acestui an. Noua versiune NetWare oferă ca High-Light un nou Directory-Service global, comparabil cu Streettalk. Astfel Novell pătrunde într-un domeniu a lui Banyan, care răspunde cu Vines 5.5 provocării.

Conform firmei Banyan versiunea 5.5 va cuprinde toate facilităţile versiunilor 4.11 şi 5.0. Noul Vines va fi oferit în toate versiunile sale, deci de la Vines pentru cinci utilizatori pînă la Vines Unlimited. Noul Directory-Service va fi conţinut şi în produsele ENS şi »Vines on Unix«.

Reacţia în SUA la Vines 5.5 este pozitivă. Stewart Nelson, Vicepreşedintele firmei Wordperfect, afirmă că întreprinderea sa lucrează la integrarea şi mai strînsă a funcţiunilor noului sistem de operare în reţea în noua versiune a lui Wordperfect. David B. Saxby de la IBM salută mai ales sprijinirea largă a legăturilor WAN, în special a celor ISDN. Astfel Vines apare din nou ca un sistem care se pretează mai ales la folosirea în cadrul unor reţele mari. De aceea Vines 5.5 este în concordanţă cu strategia de server a lui IBM.

Ultima oră

Comprimare unitară a datelor pentru toate programele Windows. Microsoft a prezentat un standard pentru comprimarea datelor din aplicaţii Windows. »Realtime Compression Interface« (MRCI) va funcţiona, ca şi software-ul multimedia »Video for Windows«, la alegere ca soluţie software sau hardware. Astfel se asigură funcţionarea comprimării datelor pe toate calculatoarele. În acelaşi timp producătorii pot dezvolta cipuri speciale, care să accelereze împachetarea şi despachetarea datelor. Străduinţele lui Microsoft sînt strîns legate de programul de comprimare »DoubleSpace«, care este parte integrantă din MS-DOS 6.0. Prin MRCI Microsoft doreşte să dea programatorilor un acces direct la bibliotecile de comprimare ale lui DoubleSpace. Iniţiativa are o singură frînă: plîngerea firmei Stac Electronics. Aceasta a depus o plîngere împotriva lui Microsoft, acuzîndu-l de violarea patentelor sale. Programul Stacker este considerat pionierul domeniului comprimării on-line.

Pentium va fi anunţat oficial la 22 martie 1993 şi la CeBIT, la Hanovra, între 24 şi 35 martie, marii producători de calculatoare, ca de pildă IBM, Compaq, DEC sau Dell, vor prezenta calculatoare echipate cu Pentium. Pentru început aceste echipamente vor fi destinate să funcţioneze ca servere de reţea, cu arhitectură EISA, şi ca staţii CAD/CAM.

Pentium este construit în tehnologia BiCMOS (şi nu CMOS ca la celelalte procesoare x86), tehnologie care utilizează atît tranzistoare CMOS cît şi tranzistoare bipolare. Acestea din urmă sînt mult mai rapide, dar consumă mai multă energie. Cu o putere consumată de 15W în versiunea de 66 MHz, Pentium degajă de două ori mai multă căldură decît un 486DX2 la 66 MHz. Din această cauză mulţi observatori consideră ar fi mai bine să se abţină de la cumpărarea unui Pentium în 1993 (atît din motive de fiabilitate, cît şi din cauza raportului preţ/performanţă.

Deocamdată arhitectura Pentium va mixa lucrul pe 32 de biţi cu cel pe 64 de biţi. Pentru accelerarea accesului la date Pentium are o magistrală de date de 64 de biţi (32 de biţi la 486), dar registrele sale interne rămîn de 32 de biţi (ca şi cele de la 486).

Pentru a permite upgrade-ul de la 486 la Pentium, Intel va produce un Overdrive (nume de cod P24T). Acesta va avea o magistrală de date de 32 de biţi identică cu cea de la procesoarele 486.

În SUA primele PC-uri echipate cu Pentium vor costa între 4.000 şi 6.000$.

Martie 1993
Numarul 6
PC REPORT
Calculatoare Personale

Imporant! *Începînd din luna aprilie, revista noastră îşi va schimba faţa!*

Caseta redacţiei:

Editura:
"**HotSoft**" S.R.L., str. Înfrăţirii nr. 4/10
C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu-Mureş
Telefon: 0954/41882 sau 41417
str. Primăriei nr. 2, Hotel Parc, cam. 315

Director: ing. Romulus Maier
Redactor şef: mat. Mircea Sârbu
Redacţia:
ing. Iosif Fettich, ing. Ingrid Maier
ing. Adrian Pop, ing. Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu, ing. Szabó László
Colaboratori:
Dan Broască, Bucureşti
Călin Cojocariu, Bucureşti
Ioan Iacob, Tîrgu-Mureş
Ionuţ Muşlea, Cluj-Napoca
Mihaela Scrădeanu, Bucureşti

Grafica: Szabó Zoltán
Contabilitate: ec. Iuliu Radovici
Tehnoredactare computerizată:
HotSoft S.R.L.
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiraj:
10.000 ex.
Hot Soft

Tiparul:
Progresul Românesc S.A.

Trei nume cu rezonanta pe piata internationala,
reunite de un singur distribuitor:

POLICOM S.A.

Produse oferite din stoc:

TOSHIBA

- copiatoare
- telefax-uri
- laptop-uri
- imprimante laser
- consumabile

star

- imprimante matriciale (A4 si A3)
- imprimante laser
- consumabile

Polaroid

- dischete 3,5" si 5,25"
- filtre pentru monitoare
- filme foto

Se asigura service in garantie si postgarantie.
Relatii suplimentare la magazinul din CLUJ
B-dul 22 decembrie nr. 135
tel. 95-156350 fax 95-152006 telex 31348
Tot aici mai puteti gasi o gama complecta de
calculatoare compatibile IBM-PC.

Se întîmplă ceva

Integrarea în Europa înseamnă mai mult decît semnarea unui document. Nu ne vom referi aici la implicaţii politice - nu intră în profilul publicaţiei noastre - ci la ceea ce se întîmplă în universul informaticii româneşti. Evenimentele se succed cu repeziciune, mai rapid ca niciodată, şi ne determină să ieşim din ritmurile levantine în care eram obişnuiţi să trăim pînă acum. Nu vom proceda asemeni ardeleanului care văzînd pentru prima dată o girafă a afirmat că aşa ceva nu există, pentru că aceste evenimente din cadrul micului nostru univers există, nu sînt doar o fata morgana. Şi pentru că există trebuie să ţină cont de ele, încercăm să fim prezenţi la ele şi trebuie să vă ţinem şi pe d-voastră la curent cu ce se întîmplă.

Vom face deci o scurtă trecere în revistă a evenimentelor lunii februarie, la care am reuşit să fim prezenţi, aşa cum le-am perceput.

- Între 1 şi 2 februarie 1993 a avut loc sesiunea de autorizare a revînzătorilor de produse **Novell** pentru România
(amănunte în paginile 4 şi 5).
- Joi, 11 februarie 1993, în sala de conferinţe a Casei Vernescu din Bucureşti, a avut loc conferinţa de prezentare a firmei canadiene **Gandalf International Ltd.** Conferinţa a fost organizată de firma **A & C International**, distribuitorul firmei Gandalf în România, la ea participînd domnii **Simon Wythe**, Regional Manager şi **Bill Tickner**, Marketing Director
(amănunte în pagina 1).
- În săptămîna 15-20 februarie 1993, firma **Hepardimpex S.R.L.** a organizat în colaborare cu Asociaţia Generală a Inginerilor din România, Filiala Bucureşti, expoziţia şi simpozionul *"Facilităţi de dezvoltare a dotării tehnice pe baza modulelor compatibile"*. Accentul s-a pus în principal pe conceptul de dezvoltare modulară a unui sistem, dotările pentru un sistem putînd fi realizate astfel treptat, protejîndu-se astfel investiţia iniţială. În cadrul expoziţiei au fost prezentate echipamente **Hewlett Packard** şi **IPC** (calculatoare şi maşini de facturat).
- În sala de conferinţe de la AGIR, în 16 februarie 1993, a avut loc **Conferinţa anuală Forte Computer 1993**. Conferinţa a fost prilejuită de împlinirea a doi ani de activitate, de semnarea contractului de distribuţie pentru produse Microsoft şi de deschiderea noului sediu "de la kilometrul 0 al României" (Piaţa Sf. Gheorghe). Cu această ocazie a fost anunţată înfiinţarea firmei Forte Software S.R.L. şi constituirea asociaţiei profesionale de colaborare tehnică Grupul Integrator Forte. Au fost premiaţi aici şi cei mai destoinici distribuitori de calculatoare Forte, firmele Digisoft S.R.L. din Constanţa, Computer Service din Ploieşti şi Sinta S.R.L. din Iaşi şi au fost înmînate diplomele care atestă calitatea de *"Partener Forte"*.
- În săptămîna 15-19 februarie 1993 specialiştii firmei **Star Micronics Deutschland GmbH** au ţinut un curs de specializare la sediul firmei Laser Computer Romania, singurul distribuitor autorizat de produse Star în România. Domnul **Werner Walter**, International Sales Manager la firma Star Micronics, prezent în Bucureşti cu această ocazie, a avut amabilitatea să ne ofere cîteva date suplimentare
(amănunte în caseta alăturată).

România, o piaţă cu un potenţial ridicat

Fragmente dintr-un interviu acordat de domnul Werner Walter, International Sales Manager, Star Micronics Deutschland GmbH, în exclusivitate pentru PC Report.

"Star este al doilea producător de imprimante, după Epson, fiind singurul producător de imprimante independent (ceilalţi producători fac parte din diferite concernuri). Firma funcţionează de cca. 10 ani, independenţa sa permiţîndu-i să reacţioneze foarte flexibil la cerinţele clienţilor. Filozofia firmei nu urmăreşte neapărat utilizarea celor mai noi tehnologii ci promovarea unor produse cu un raport preţ/performanţă mai bun decît al concurenţei şi de o calitate mai bună".

"Piaţa din Estul Europei, şi în particular piaţa românească, este o piaţă cu un potenţial foarte ridicat şi deci o piaţă care nu poate fi neglijată în ciuda dificultăţilor specifice."

"În prezent a apărut posibilitatea de a clădi sistematic şi piaţa est-europeană. Pe această linie se înscrie şi cursul de specializare organizat de firma Star la sediul firmei Laser Computer, singurul distribuitor Star autorizat pentru România. La acest curs au participat 15 cursanţi de pe întreg teritoriul ţării, el avînd ca obiectiv pregătirea acestor specialişti pentru ca ei să poată oferi suport şi service pentru echipamentele vîndute".

"Produsele de bază ale firmei Star sînt imprimantele matriceale cu 9 şi 24 de puncte, A4 şi A3, alb-negru şi color, şi imprimantele laser. La Comdex, în toamna anului trecut, a fost lansată noua serie LS-5 de imprimante laser de 5 ppm. Imprimanta laser LS-5TT (True Type) este prima imprimantă laser concepută pentru Windows."

"Star depune eforturi pentru adaptarea produselor proprii la condiţiile specifice pieţii. În acest sens au fost concepute versiuni de echipamente EE (Eastern Europe), fiind disponibile şi imprimante cu set de caractere românesc".

"În prezent se lucrează la integrarea de echipamente (imprimantă laser, fax, copiator scanner) în ciuda dificultăţilor existente (standarde diferite), iar această tendinţă va creşte în importanţă în următorii 5 ani. Tot mai important devine şi software-ul cu care va fi utilizat un anumit echipament, apărînd cerinţa optimizării echipamentelor pentru lucrul într-un anumit mediu."

"Spre mijlocul anului 1993 vor fi lansate pe piaţă noi serii de echipamente, între acestea fiind prezentă şi o imprimantă cu transfer termic."

Noua familie de imprimante laser Star LS-5

	LS-5	LS-5EX	LS-5TT
CPU	Motorola 68000	Intel RISC 80960, 16 MHz	Intel RISC 80960, 16 MHz
Emulare	PCL4, Epson FX-80	PCL5	TrueImage, PCL5
Compatibilă Postscript	nu	opţional	standard
Fonturi	14 bitmap	8 scalabile, 14 bitmap	35 scalabile True Type, 8 scalabile Agfa IntelliFonts 14 bitmap
REP	nu	da (600 x 300 dpi)	da (600 x 300 dpi)
Buffer	512 KBytes pînă la 4,5 MBytes	1 MByte pînă la 7 MBytes	2 MByte, pînă la 8 MByte
Interfaţă	paralel + serial	paralel + serial opţional Apple Talk	paralel + serial + Apple Talk
Caractere/linie (emulare HP)	78 - 80	78 - 80	78 - 80
Opţiun	buffer casetă hîrtie + magazie	buffer casete hîrtie + magazie TrueImage	buffer casete hîrtie + magazie

Totul este mai simplu folosind
MICROSOFT WINDOWS™ V 3.1
cu
Fonturi româneşti

LASER
Laser Computer Romania S.A.
Microsoft Authorised Dealer

Bucureşti str. Dragoş Vodă nr. 44
tel: 619 2638 fax: 312 7797

61 de Reseller-i Autorizaţi Novell

Novell în România

Zilele de 1 şi 2 februarie 1993 s-ar putea să fie referite în curînd ca "începutul ofensivei Novell în România". După ce a autorizat trei distribuitori în ultimii doi ani, centrul Novell pentru Europa de Est s-a hotărît să organizeze un examen de autorizare reseller-i.

Greul organizării a căzut pe umerii firmei SCOP SRL Bucureşti care a rezistat eroic şi la nivelul de calitate cu care şi-a răsfăţat clienţii şi cursanţii de cînd o ştim. Invitaţi de onoare (deşi concurenţi!) Soft-tronik Braşov şi BGS Bucureşti şi apoi reprezentanţii a 70 de firme din ţară.

Condiţiile de participare: doi participanţi din fiecare firmă - unul specialist, deci CNE (Certified NetWare Engineer) sau aspirant CNE, al doilea salesman, trei referinţe de beneficiari cărora firma le-a instalat reţele în ultimul an şi, bineînţeles, taxa de participare.

Pentru cei mai puţin familiarizaţi cu terminologia, reseller-ul autorizat Novell e, împreună cu Centrul Tehnologic Novell, pe nivelul cel mai apropiat de client al canalului de distribuţie. Pe nivelul următor, deci între producător şi reseller sînt distribuitorii autorizaţi, integratorii de sistem şi OEM-urile (Original Equipment Manufacturer - producători de hard cu licenţă Novell).

Ideea de "ofensivă" a transpărut din expunerea doamnei GITTA HOLLOCH, Manager pentru Europa de Est, din care am înţeles că pentru 1993 Novell îşi propune să-şi dubleze numărul de reseller-i, de ingineri certificaţi Netware, de centre de educaţie autorizate NAEC şi de programe de dezvoltare profesională în România.

prin reseller-i se va demara un program de susţinere a instituţiilor de învăţămînt (care vor beneficia de produse NOVELL la maximum 45% din preţul de listă SUA), o campanie de legalizare şi upgrade la preţuri accesibile şi promovarea unui set complet de demo-uri pentru toate produsele Novell.

Sesiunea s-a ţinut în sala polivalentĂ a hotelului Bucureşti. Aspiranţii împărţiţi în două grupe au urmărit rînd pe rînd prezentările temelor:

A. NetWare Lite şi NetWare V 2.2 (susţinută de domnii Florin Maschek şi Mihai Comşa de la SCOP SRL Bucureşti)

B. NetWare Management (susţinută de domnul Jacek Pacholczyk)

C. NetWare V 3.11 şi SFT III (susţinută de domnul Gerhard Beisheim)

D. UnixWare 9susţinută de domnul Joe Wolf)

După fiecare prezentare participanţii au fost supuşi unui test de douăzeci de întrebări.

Pauzele de cafea şi lunch-ul au servit la destinderea atmosferei, dar mai ales la noi cunoştinţe şi relaţii între viitori reseller-i. Surprize, întîlniri cu colegi de facultate sau de curs, lungi discuţii pigmentate cu termeni "argotici" de genul router, mirroring, NAS, NACS, IPX, viruşi de boot, preţuri, demo-uri şi multă reclamă (bomboane Novell, pixuri Novell, chibrituri Novell, carnete Novell, insigne Novell).

Una peste alta, am învăţat lucruri noi. În primul rînd mult aşteptatul SFT III (System fault Tolerance level III) constînd din două server-e "oglindite", din care numai primul apare ca server clienţilor din Internet, cel de-al doilea menţinînd aceeaşi imagine memorie şi conţinut de disc. Server-ele comunică printr-o legătură separată constînd dintr-o placă specială şi un cablu coaxial sau fibră optică. Se recomandă server-e 386 sau 486 certificate la 25 MHz - 50 MHz, minimum 12 MB RAM fiecare, partiţii NetWare egale, memorii sistem egale, monitoare de acelaşi tip. Nu este obligatoriu ca server-ele să fie identice (dar este recomandat pentru ca sincronizarea să fie rapidă) şi nici pe acelaşi segment de LAN.

În al doilea rînd, ne-au fost prezentate două soluţii profesionale pentru managementul de rezea: LANtern Services Manager şi LANalyser Network Analyser.

LANtern este un complex alcătuit din LANtern Network Monitor, un hard de monitorizare Ethernet instalat permanent şi LANtern Services Manager, un soft aplicaţie Windows 3.0.

Monitorul furnizează informaţii pentru planificarea întreţinerea şi depanarea reţelei, foloseşte protocolul SNMP (simple Network Management Protocol) şi poate fi montat individual sau în rack.

Softul are interfaţă grafică utilizator, foloseşte o bază de date reală (referitoare la configuraţia şi creşterea reţelei, de exemplu numele userilor staţiilor, tipul, locarea, modelul, interfaţa de reţea, adresa IP, comentarii personale referitoare la user etc.) şi foloseşte reţeaua sau modemul pentru a accesa segmentul de reţea unde e instalat monitorul LANtern.

--->

Evoluţia tehnologică

1983

- Primul software de fileserver de reţea
- Produs de emulare terminal IBM 3270 pentru PC
- Btrieve - prima aplicaţie de baze de date multiuser pentru reţele locale
- Primul pachet de software TCP/IP pentru procesoare front-end pe maşini UNIX.

1984

- Primul sistem DOS multitasking pentru calculatoare personale
- Primul produs de analiză pentru reţele Ethernet.

1985

Primul produs suportînd acces la baze de date prin reţele client-server

- prima companie independentă de reţele care susţine DOS 3.1 şi NetBBBIOS.
- Primul produs de analiză reţea pentru PC-LANalyser.
- Primul router cu protocol AppleTalk pentru reţele Ethernet.

1986

- Serverele de NetWare asigură servicii de rutare independente de mediu de transfer
- Primul sistem de operare în reţea pentru servere bazate pe Intel 80286 avînd un sistem de securitate stratificat şi control al accesului pe baza caracteristicilor utilizatorului.
- Primul software TCP/IP pentru PC.
- Prima companie de reţele independentă care a sprijinit reţelele Token-Ring.
- Produse gateway LAN la host IBM.
- Primul sistem de operare de reţea tolerant la erori (SFT).

1987

- Primul DOS multitasking, multiuser.

1988

- Primul DOS complet executabil din ROM
- Prima companie de rezele independentă care susţine sistemul de operare OS/2.
- NetWare pentru VMS
- Primele produse de comunicaţie standard TCP/IP pentru Apple Macintosh.
- Suport de server NetWare pentru computere Apple Macintosh.

1989

- NetWare începe licenţierea pentru producătorii de host-uri Unix
- Arhitectură deschisă NetWare pentru reţele eterogene.
- NetWare primul sistem de operare de reţea pe 32 de biţi pentru server-e cu Intel 386/486.

1990

- Produse Gateway SNA NetWare cu suport IBM LU 6.2
- LANtern, primul monitor de reţea bazat pe SNMP.
- DR DOS 5.0, primul DOS care foloseşte memoria extinsă.
- NetWare SQL sistem de baze de date client-server.

1991

- NetWare obţine distribuţie, service şi suport IBM în întreaga lume.
- Prima soluţie OSI şi US GOSIP disponibilă pe sistemul de operare de reţea, NetWare FTAM.
- NetWare NFS integrează clienţii Unix cu serviciile de server NetWare şi sisteme DOS, OS/2 şi Macintosh.
- Prima alianţă de suport tehnic (Tehnical Support Alliance - TSA) pentru servicii multi-vendor.
- NetWare for SAA, conectivitate NetWare la mainframe IBM şi AS/400.
- DR DOS 6.0, primul DOS care include utilitare de compresie disc şi securitate login.
- NetWare Lite pentru reţele simple, mai mici.

Gitta Holloch, director al diviziei pentru Europa de Est a firmei Novell
- declaraţie de presă -

"Întîlnirea de autorizare a reseller-ilor NOVELL, prima de acest gen organizată în România are pentru noi, cei care ne ocupăm direct de operaţiunile comerciale şi tehnice în zona Europei răsăritene, o semnificaţie aparte, în primul rînd pornind de la faptul că acest moment marchează începerea unei noi etape, de nivel superior, a activităţilor NOVELL în România. Şi mai important mi se pare aspectul privind crearea unei structuri largi, de nivel naţional, alcătuită din cei trei distribuitori oficiali (SCOP, BGS şi SOFT-TRONIK) şi cei 61 de reseller-i care au fost autorizaţi cu acest prilej, care vor asigura, fără îndoială, o prezenţă mult mai activă a NOVELL în România, sub toate aspectele (operativitate mai mare în livrări, instalare profesională, suport tehnic eficient).

Totodată, acţiunea desfăşurată la Bucureşti marchează un moment important în consolidarea canalelor autorizate de distribuţie a produselor NOVELL, cunoscut fiind faptul că pînă acum în România au pătruns pe căi lăturalnice destule produse NOVELL, fără ca beneficiarilor să le fie asigurate suficiente garanţii şi un service autorizat.

Piaţa românească, ca de altfel întrega zonă a Europei de Est, prezintă o tot mai insemnată pondere în activităţile NOVELL şi de aceea ne propunem să intensificăm acţiunile întreprinse atît pe plan comercial, cît şi educaţional. În acest sens am hotărît ca următoarele sesiuni de atestare a CNE (Certified Novell Engineer) şi CNI (Certified Novell Instructor) să se desfăşoare în România în perioadele 5-6 martie şi 21-22 mai a.c., ceea ce va permite sporirea numărului specialiştilor autorizaţi să efectueze instalări de nivel profesional şi să asigure administrarea competentă a reţelelor de calculatoare.

De asemenea, în peroada 31 mai - 4 iunie a.c. vom organiza împreună cu distribuitorii oficiali o serie de conferinţe pe o tematică de interes şi maximă actualitate privind produsele NOVELL, care se vor desfăşura probabil la Bucureşti, Braşov şi Constanţa.

Ţin să remarc, aşa cum am făcut-o şi la încheierea întîlnirii de la Bucureşti, modul în care firma SCOP a organizat şi pregătit, sub toate aspectele, această manifestare, precum şi eforturile depuse de toţi distribuitorii (SCOP, BGS şi SOFT-TRONIK) pentru stimularea interesului principalelor firme din România care îşi desfăşoară activitatea în domeniul tehnicii de calcul, de a participa la reuninea de autorizare a reseller-ilor. Sînt convinsă că şi viitoarele acţiuni NOVELL în România vor avea un succes asemănător."

scop

LIDERUL REŢELELOR DE CALCULATOARE
ÎN ROMÂNIA,
ORGANIZEAZĂ CURSURI ÎN CADRUL
CENTRULUI NAŢIONAL DE INSTRUIRE NOVELL

NOVELL®

☐ Instructori atestaţi oficial - NOVELL CERTIFIED INSTRUCTORS
☐ Cursuri cu o durată de două săptămîni în condiţii de pregătire ireproşabile pe o reţea de calculatoare de cea mai înaltă performanţă
☐ La cerere cursurile se pot desfăşura în limbile engleză sau franceză
☐ Participanţii primesc diplome originale NOVELL prin care se atestă absolvirea cursului

Novell
Authorized
Education
Center

Pentru înscrieri
telefonaţi urgent la

tel: 6375997,
6383345,
3122833,
fax: 3124199

scop

Noi sîntem
soluţia!

De reţinut că LANtern lucrează pe orice reţea Ethernet indiferent de mediu (cabluri), monitorizează toate staţiile indiferent de protocolul utilizat, nu are nevoie de nici un fel de modificare software pentru nici un dispozitiv.

LANalyzer e tot o soluţie hard-soft care include :

- o placă care poate fi introdusă într-un PC (cu IRQ programabil) şi lucrează conform standardelor IEEE 802.3 Ethernet şi 802.5 TokenRing avînd 9 canale de recepţie şi 6 canale de transmisie.

- un pachet software instalabil pe orice tip de PC echipat cu decodificatoare pentru aproape toate protocoalele pe toate cele 7 nivele ale modelului OSI (IPX, TCP/IP, SNA, etc.). LANAlyzer for NetWare e un caz particular al acestui software.

În fine o prezentare coerentă şi consistentă a fost făcută Unixware-ului, UNIX-ul produs de UNIVEL (un parteneriat NOVELL - USL) avînd la bază System V Release 4, cu posibilitate de alegere între GUI-urile OPENLOOK şi MOTIF cu Real Time Scheduler-ul, cu sistemul de memorie virtuală, cu STREAMS, cu Virtual File Systems. Unixware vede server-ul NetWare ca şi NFS (Network File System, care permite montarea unui fişier/structură de pe altă maşină).

Familia de produse UNIVEL include două produse: Application Server-e şi Personal Edition. Application Server-ul e un server UNIX, permite lucrul cu terminale, dar are şi IPX şi posibilitatea de a monta volume de pe server-ul NetWare, ceea ce face ca server-ul să devină un servre universal atît pentru DOS cît şi pentru Unix.

Personal Edition e un sistem uşor de utilizat şi instalat, de mare performanţă, cu mediu grafic, acces direct la reţea netWare, posibilitate de rulare aplicaţii Unix, DOS, Windows.

Application server şi Personal Edition comunică între ele prin IPX. Aşadar "IPX everywhere". Bineînţeles că este prevăzut TCP/IP pentru a putea comunica cu reţelele ce-l utilizează.

Mai pe larg despre Unixware într-un număr viitor.

În urma corectării testelor, 61 de firme din România au obţinut, prin specialiştii lor, titlul de Reseller Autorizat Novell '93, însoţit de placheta, posterul şi oferta de produse corespunzătoare.

O listă completă a acestor reseller-i va fi publicată în numărul nostru următor.

Nu ştiu alţii ce spun, dar eu parcă am simţit, în mijlocul iernii, o uşoară adiere de profesionalism care se întinde tot mai mult şi la noi.

Clienţii să ne judece!

Silvia Pop

NOVELL: produse noi

NetWare SFT III V 3.11

Avem plăcerea de a vă anunţa că Novell lărgeşte disponibilitatea lui NetWare SFT III V 3.11, oferind produsul prin canalul reseller-ilor premiaţi şi partenerilor OEM. Funcţionalitatea SFT III rămîne aceeaşi şi va fi satisfăcută pentru versiunile de 5,10,20,50,100 şi 250 useri.

NetWare SFT III este un sistem de operare de reţea care permite clienţilor oglindirea server-ului de reţea cu un alt server printr-o legătură de mare viteză între server-ele oglindite (Mirrored Server Link -MSL). Plăcile MSL sînt disponibile la ora actuală de la Eagle Technology, Plain Tree Systems şi Thomas-Conrad.

NetWare SFT III aduce beneficii în ce priveşte toleranţa la erori, întreţinerea on-line, recuperarea în caz de dezastru şi independenţă hardware.

Important: Netware SFT III V 3.11 suportă numai protocoale NCP şi IPX/SPX pentru clienţii de reţea care utilizează DOS, OS/2 V2.0 şi Windows.

NetWare FleX/IP

NetWare FLeX/IP continuă să fie un produs plin de succes asigurînd conectivitate între sisteme Unix şi NetWare. Novell face produsul mai accesibil clienţilor reducîndu-i preţul cu 50%.

NetWare FLeX/IP v 1.2 conţine trei facilităţi:

F= servicii FTP - orice client FTP poate "pune" şi "lua" fişiere pe/de pe server-e NetWare

L= gateway LPD - Gateway bidirecţional pentru listare care permite userilor Unix să trimită job-uri de listare în cozile NetWare şi userilor NetWare să utilizeze dispozitivele de listare Unix

e= and

X= administrare XConsolă - consolă de administrare alternativă serverului în NetWare

/IP= pentru conectivitate TCP/IP la Netware

NetWare Lite V 1.1

Noua versiune de NWL include suport complet Windows atît pe server cît şi pentru client, permiţînd rularea concurentă a lui NWL şi Win.

Folosind Lite cu suport Windows:

- Puteţi mapa alte resurse ca directoare, imprimante sau discuri de pe alte sisteme DOS sau Windows la litere de drive-uri de pe propriul computer.

- Aceasta se face prin simplul "dragging and droping" asupra ICON-ului resursei la o literă de drive în Windows.

- Dacă ieşiţi din Windows toate conexiunile de reţea rămîn intacte şi accesibile din DOS.

Pachetul DR DOS / Netware Lite

Noua versiune a pachetului DR DOS / NetWare Lite include suport complet Windows atît pe server cît şi pentru client permiţînd rularea concurentă a NetWare Lite şi Windows.

Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE

01.312.37.67

Folosind Lite cu suport Windows:

- Puteţi mapa alte resurse ca directoare

- Nu s-au făcut modificări la DR DOS în această versiune.

Cei ce au cumpărat pachetul DR DOS/NetWare Lite sau NetWare Lite singur pot cumpăra utilitarul de suport Windows cu 30$ per reţea.

NetWare NFS Starter Kit V 1.2.B

Produs destinat să "mixeze" medii cu sisteme de operare Unix şi NetWare, unde mici grupuri de lucru de useri Unix au nevoie să partajeze fişiere şi resurse de listare cu lienţi NetWare. Toate facilităţile din produsul NetWare NFS există în Starter Kit. Starter Kit-ul limitează accesul conturilor Unix la server-ul NetWare V 3.11 la 5 conturi.

NetWare Global MHS TM v 2.0

Divizia de produse de mesaje a Novell-ului anunţă un upgrade al server-ului Netware Global MHS TM. Noua versiune răspunde cererilor clienţilor pentru un utilitar de bază de poştă electronică, suport server pasiv, comunicaţie asincronă îmbunătăţită, un nou suport modem şi securitate îmbunătăţită.

În această versiune, NetWare Global MHS TM include FirstMail TM - pentru platforme DOS şi Macintosh. FirstMail TM e un utilitar-starter de poştă electronică care va permite utilizatorilor o soluţie pentru mesaje de tip MHS. Acest utilitar asigură funcţionalitatea de bază a poştei electronice, lăsînd însă "liberatea de alegere" dintr-o serie de aplicaţii de tratare mesaje premiate, de la diverşi producători.

NetWare Communications Services Manager V 1.1

NetWare Communications Services Manager V 1.1, o versiune îmbunătăţită a aplicaţiei de gestiune în timp real, de tip Windows, asigură posibilităţi mai bune de configurare, monitorizare şi întreţinere a Serviciilor de Comunicaţie NetWare.

- inclusiv pentru SAA şi NetWare Asynchroonous Communications Services (NACS) - oriunde pe o reţea NetWare.

Îmbunătăţiri incluse:

- posibilitatea de încĂrcare şi descărcare de la distanţă de NLM-uri pentru administrarea dinamică, centralizată a serviciilor de comunicaţie.

- raportarea mai detaliată a configuraţiei pentru diagnosticarea mai rapidă şi eficientă a problemelor

- facilităţi de login îmbunătăţită, care economiseşte din paşii user-ului la startup

- suport pentru NetWare pentru SAA V 1.3, ultima versiune a primei platforme de conectivitate NetWare (la IBM).

NetWare for SAA V 1.3

Clienţii care au achiziţionat netware for SAA V 1.2 înainte de 1 decembrie 1992 precum şi clienţii cu NetWare for SAA V 1.0 şi V 1.1 pot face upgrade la NetWare for SAA V 1.3 la acelaşi nivel sesiune pentru numai 250 $ SUA.

Pachetul de programe de conversie Novell extinde conversia gateway, un program care să convertească user-ii de Gateway SAA non-Novell la NetWare for SAA pînă la 30 aprilie 1993.

gandalf
TOGETHER... HOW PEOPLE LEARN TO LIVE
innovative LAN and communication products
intelligent nodal processors for hybrid networking
LAN/WAN integration and network management systems
ISDN solutions
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor

MULTIPOINT
SISTEME MULTIUSER DOS

AXIOME

A1. Pe un singur PC, instalînd PC MOS, DOS compatibil, pot lucra simultan pînă la 33 utilizatori.

A2. Punctele de lucru sînt conectate prin carduri inteligente americane.

A3. Sistemele sînt cuplabile între ele.

TEOREMA

Raportul preţ/punct de lucru este minim, performanţa este maximizată, tranziţia este imediată, soluţia deschisă.

Cf. A1, A2, hardul este minimizat, deci preţ minim, cf. A2 performant, iar cf. A3 deschis. Compatibilitatea DOS asigură tranziţia imediată.

COROLAR

MULTIPOINT vă oferă SOLUŢIA

Fiind DEALER AUTORIZAT al firmei THE SOFTWARE LINK, creatorul A1, A2, A3, configurînd optim punctele de lucru conform teoremei, şi, instalînd deja toate variantele fundamentale la beneficiari, q.e.d.

MULTIPOINT A ALES AXIOMELE,
DVS. DECIDEŢI COROLARUL.

DECIZIA POATE DEVENI REALITATE
APELAŢI la TEL 666.76.32 sau FAX 635.33.35

Inimitabil !

OS/2 2.0 - mit sau realitate ?

Aşteptat cu mult interes, OS/2 2.0 al firmei IBM, anunţat ca "a better DOS than DOS" şi "a better Windows than Windows" a fost lansat, cu destul de multă vîlvă, în aprilie 1992. Controversat de la bun început - fan-ii apreciau acurateţea soluţiilor adoptate, detractorii spunea că a venit mult prea tîrziu - OS/2 2.0 este destul de puţin cunoscut încă - la noi. La "ei", şi-a cîştigat o poziţie pe piaţă care determină aproape toţi marii producători de soft din lume să-şi pregătească şi variantele OS/2. Cu peste 1,5 milioane de licenţe vîndute pînă în noiembrie (conform IBM), OS/2 nu este foarte aproape de succesul fulminant pe care l-a avut Windows, dar este mult peste previziunile pesimiştilor care vedeau în el un fel de operă de sertar, ce va fi luată în serios doar de "teoreticieni". Cîteva elemente care să vă permită o idee mai exactă despre ce este OS/2, în paginile care urmează.

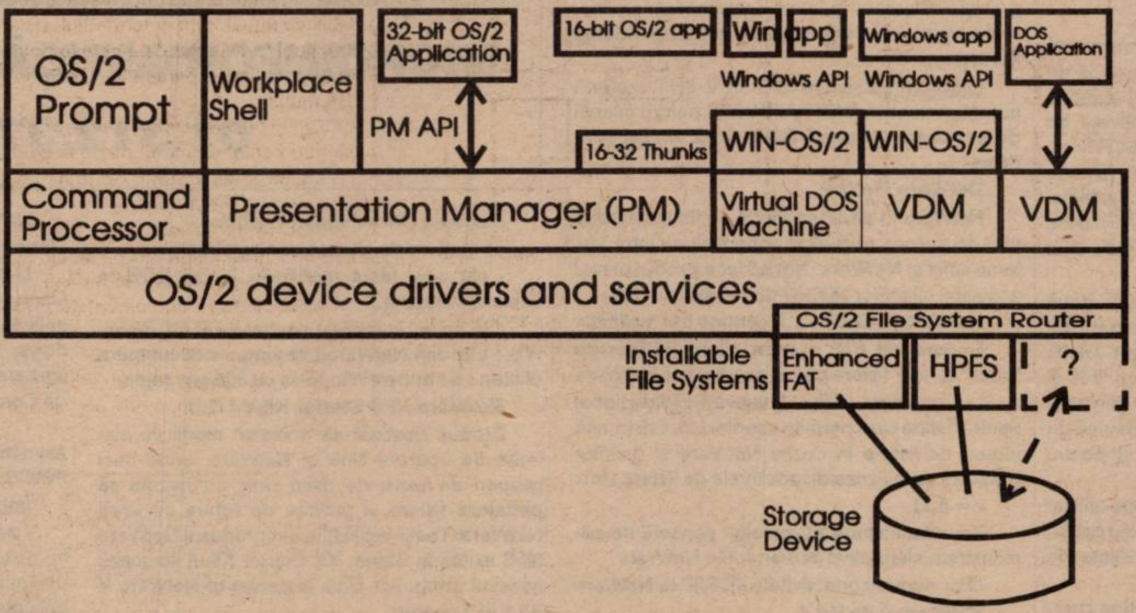
• OS/2: Sistemul de operare

Cu OS/2 2.0, IBM speră să fi lansat sistemul de operare al anilor '90.

Relativ lipsit de succes în versiunile anterioare, elaborate pentru 80286, această versiune se bazează din start pe o platformă hard puternică şi pe procesoare de tip 80386. Ceea ce nu înseamnă însă că nu se păstrează o compatibilitate totală cu sistemele de operare stăpîne pe piaţă: DOS şi Windows. Orice aplicaţie rulată pe un XT cît de prăpădit sub DOS poate fi folosită fără nici un fel de modificări şi sub OS/2.

Dacă o comparaţie cu DOS este oarecum superfluă - DOS vede într- un 386 doar un 8086 mai rapid - comparaţia cu Windows este interesantă şi permite evidenţierea cîtorva din avantajele OS/2.

În 386 Enhanced mode, Windows 3 foloseşte mecanismul de paginare implementat în 386 şi foloseşte "virtual 8086 mode" pentru a permite execuţia simultană a mai multor taskuri DOS. Se foloseşte "protected mode" pentru aplicaţiile Windows, dar toate aplicaţiile folosesc un acelaşi spaţiu de adrese şi se pot lesne "împiedica" una pe cealaltă. În plus, părţi semnificative din Windows au fost gîndite şi realizate pentru sisteme de 16 biţi, şi este de presupus că pînă la apariţia Windows NT nu se va modifica nimic esenţial.


OS/2 Prompt
Workplace Shell
32-bit OS/2 Application
PM API
16-bit OS/2 app
Win app
Windows app
DOS Application
Windows API
Windows API
16-32 Thunks
WIN-OS/2
WIN-OS/2
Command Processor
Presentation Manager (PM)
Virtual DOS Machine
VDM
VDM
OS/2 device drivers and services
OS/2 File System Router
Installable File Systems
Enhanced FAT
HPFS
?
Storage Device

OS/2 este imens, dar el integrează aplicaţii scrise pentru 4 medii diferite. Doar aplicaţiile OS/2 pe 32 de biţi sînt rulate direct din Presentation Manager; aplicaţiile OS/2 pe 16 biţi necesită un nivel de translatare pentru a putea comunica cu API-ul (Application Programming Interface) pe 32 de biţi al PM; aplicaţiile DOS necesită o maşină virtuală DOS (Virtual DOS Machine - VDM); aplicaţiile Windows necesită o copie specială de Windows precum şi VDM-ul. Toate acestea consumă o mulţime de spaţiu pe disc şi în memorie.

OS/2 pe de altă parte foloseşte integral toate facilităţile pe care le oferă 386. Nucleul este din start orientat pe 32 de biţi, aşa că segmentele de 64 kbiţi cu a căror "bucătărie" au trebuit să se chinuie majoritatea programatorilor pentru PC sînt definitiv de domeniul trecutului. Acum, programatorilor le stau la dispoziţie zone de memorie direct adresabilă de pînă la 448 Mbaiţi - asta pentru ca aplicaţiile să poată fi adaptate şi pe procesoare non-Intel, portabilitatea sistemului de operare fiind un scop declarat. O consecinţă care poate fi şi ea de interes: dimensiunea "swapfile"-ului cu care lucrează OS/2 poate fi controlată dinamic, nu este prestabilită, ca sub Windows.

Apoi, fiecărei aplicaţii îi este asignat un spaţiu de adrese propriu, unde poate fi protejată de alte aplicaţii prin mecanisme implementate chiar în microprocesor. Aplicaţiile DOS sînt rulate în "virtual 8086 mode", dar OS/2 alocă o "maşină virtuală DOS" (Virtual DOS Machine - VDM) fiecărei aplicaţii DOS în parte. Astfel, fiecare aplicaţie DOS poate accede în plus pînă la 32 Mbaiţi memorie expandată (EMS), 16 Mbaiţi memorie extinsă (XMS) sau 512 Mbaiţi de memorie în cazul aplicaţiilor ce utilizează DPMI (DOS Protected Mode Interface) pentru a rula în modul protejat.

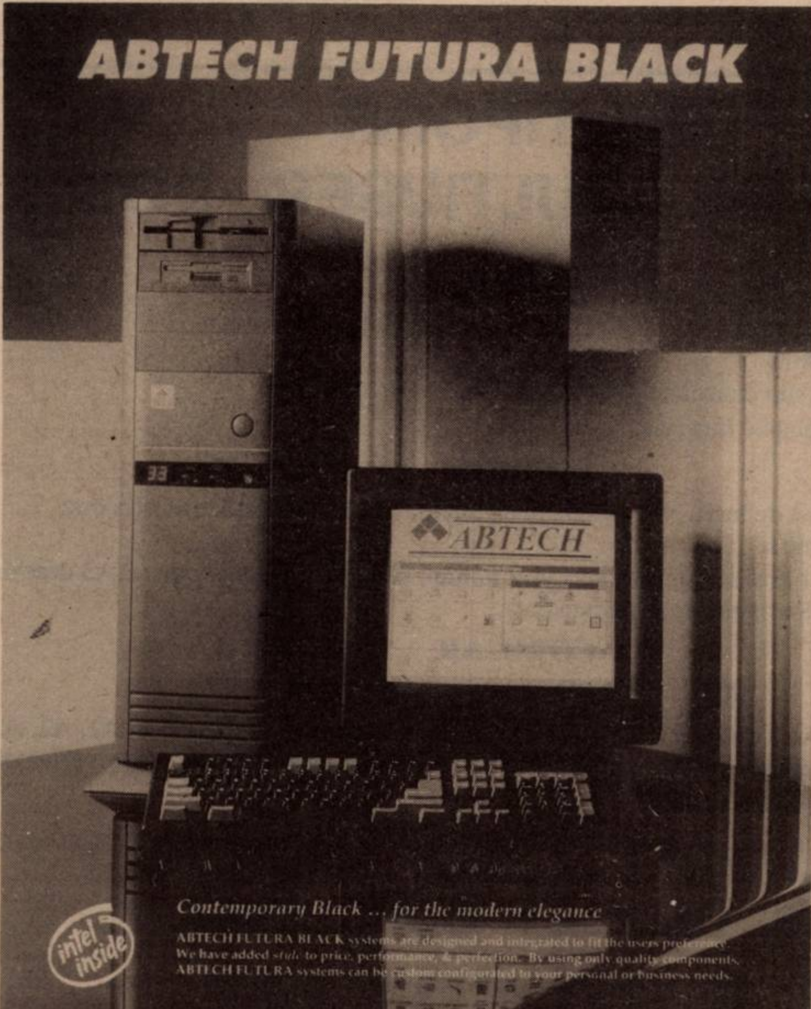
• Mutitasking

Windows 3 aduce aplicaţiilor scrise pentru el un mutitasking non-preemptiv. Cînd Windows primeşte un semnal din exterior - cum ar fi mişcarea mouse-ului sau apăsarea unor taste de pe tastatură - va pune un mesaj în coada de mesaje a aplicaţiei corespunzătoare. O altă aplicaţie va veni la rînd numai după ce aplicaţia activă îşi verifică coada de mesaje. Această schemă se mai numeşte multitasking cooperativ, pentru că fiecare aplicaţie trebuie să "coopereze" pentru ca să le vină rîndul şi celorlalte aplicaţii.

OS/2 oferă un sistem mult mai sofisticat.

Din start, permite unei unice aplicaţii să folosească mai mult decît un singur "fir" de cod program la un moment dat. Ceea ce înseamnă că tipărirea, salvarea pe disc sau efec-

Noi sîntem ABTECH


ABTECH FUTURA BLACK
ABTECH
Contemporary Black ... for the modern elegance
ABTECH FUTURA BLACK systems are designed and integrated to fit the users preference.
We have added style to price, performance, & perfection. By using only quality components,
ABTECH FUTURA systems can be custom configurated to your personal or business needs.
intel inside

str. Pitar Moş, nr. 2-4, sector 1, 70152 Bucureşti, tel. 3122784

◆ Produse de înaltă performanţă

Produsele de interes major ale ABTECH sînt calculatoarele personale ce cuprind sisteme din seriile: desktop, portabile şi laptop/notebook. Sînt oferite servicii microcomputerizate îmbrăţişînd întreaga gamă de hardware, software, cu noutăţile de ultimă oră din acest domeniu. Satisfacerea dorinţelor tuturor categoriilor de clienţi este ţelul suprem al firmei.

Service = succes

Ireproşabila promptitudine în ceea ce priveşte service-ul, deosebeşte ABTECH de celelalte firme.

Service prompt - este deviza sa. În alegerea celui mai bun sistem, ca şi pentru înlăturarea oricărei eventuale defecţiuni, clienţii pot conta pe ABTECH.

Valoare prin calitate şi preţ

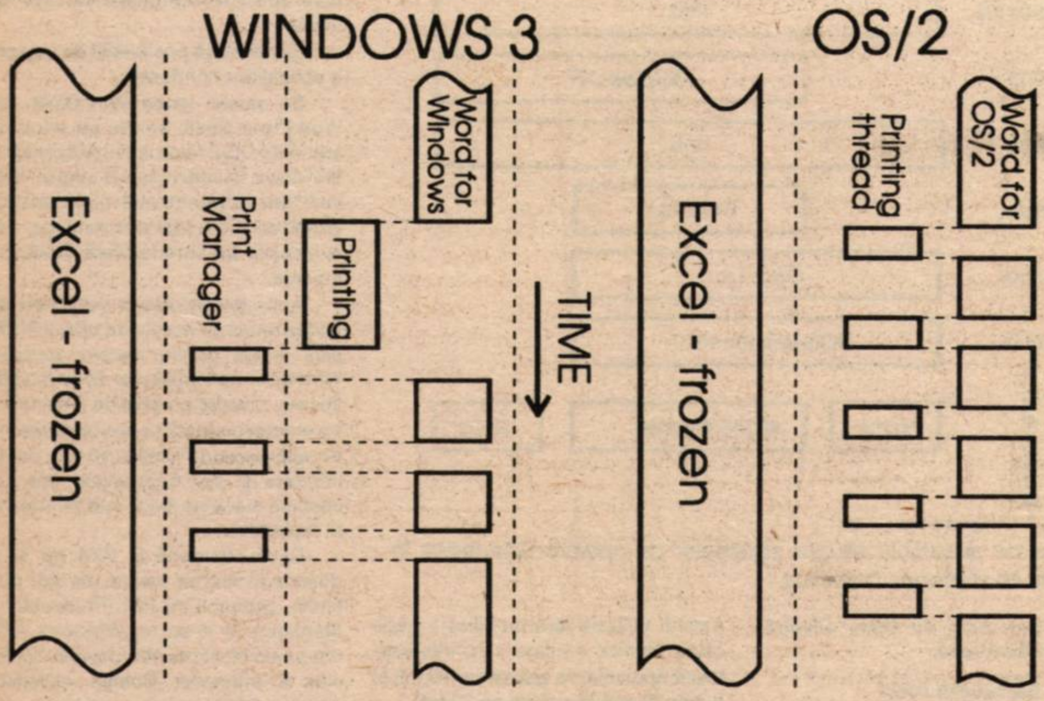
Filozofia ABTECH înseamnă valoarea produselor, exprimată de calitate şi preţ. Cuvîntul de ordine al firmei: **eliminarea problemelor înainte ca acestea să apară.**

O lume

Graniţele între state nu constituie bariere discriminatorii în aria operaţională a ABTECH. Ideea unei singure comunităţi tehnologice stă la baza succesului tuturor firmelor.

Produsele şi serviciile oferite de ABTECH sînt accesibile în întreaga lume - SUA, America de Sud, Europa, Asia.

ABTECH nu crede în cucerirea spectaculoasă a pieţelor, prin demersuri impetuoase. O fundamentare solidă în vederea obţinerii unor rezultate pe termen lung este metoda optimă de cucerire a propriului prestigiu.



Multitasking-ul în Windows 3 şi în OS/2. Sub Windows Word este "îngheţat" cît timp documentul este transmis pentru imprimare, dar mulţumită Print Manager-ului Word poate să continue cît imp imprimanta este ocupată. Sub OS/2 procesorul de text poate trata imprimarea ca un nou fir şi să lase sistemul de operare să trateze multitasking-ul, fără ca utilizatorul să observe întreruperea. În ambele exemple Excel-ul nu intervine deoarece nu necesită timp procesor.

tuarea unor calcule laborioase pot fi grupate în "fire" (threads) separate şi procesate în background, ca task-uri distincte.

Firele pot aduce beneficii imense celor ce lucrează cu documente foarte mari sau cu sisteme contabile de anvergură. De exemplu, la multe întreprinderi sfîrşitul de lună înseamnă o serie întreagă de rapoarte, situaţii şi bilanţuri a căror elaborare poate să dureze cîteva zile. Sub DOS sau Windows, calculatorul este "mort" pentru alte activităţi în acest timp. Sub OS/2, aceste programe pot fi "ascunse" în background (background threads) iar operatorul poate introduce în continuare comenzi şi facturi. Codul propriu al OS/2 se foloseşte intens de fire pentru creşterea eficienţei.

Apoi, OS/2 oferă un multitasking "adevărat", preemptiv, bazat pe priorităţi. Ceea ce înseamnă că, după fiecare perioadă de timp (time slice) în care procesorul a fost afectat, se trece printr- un proces de decizie care va stabili cărui fir i se va afecta procesorul în continuare, funcţie de existenţa altor fire pregătite să fie executate şi de urgenţa relativă a acestora. Sistemul de operare supervizează încontinuu firele, modificîndu-le priorităţile pentru a minimiza timpii de aşteptare. Durata cuantei de timp în care procesorul lucrează pentru un fir poate fi variată şi ea.

Toate acestea permit sistemului de operare un control mult mai riguros asupra resurselor sistemului. Windows 3 foloseşte de fapt de asemenea un multitasking preemptiv atunci cînd rulează mai multe sesiuni DOS în "enhanced mode", dar priorităţile sînt fixate de utilizator şi nu sînt controlate de sistem, ceea ce înseamnă că o aplicaţie DOS poate consuma timpul procesorului şi atunci cînd de fapt nu face nimic, aşteptînd un eveniment.

Cei mai mulţi utilizatori de Windows folosesc însă rareori mutitaskingul. Comutarea din Word for Windows în Excel are de regulă ca urmare oprirea Word-ului, pe timpul în care lucraţi în spreadsheet. Ceea ce se întîmplă nu se cheamă multitasking, ci comutare de context (context switching), şi este o treabă desigur avantajoasă atunci cînd doriţi ca toate resursele de procesare ale calculatorului să se concentreze asupra unui singur job. Abia atunci cînd porniţi o imprimare de volum mare sau mutaţi în background transmisia

Procesoarele 8088 şi 8086, avînd 20 de "picioruşe" pentru adrese, pot adresa 1 Mbait (2^{20}) de memorie. În plus, procesoarele fiind de 16 biţi, la un moment dat ele pot adresa doar o zonă de memorie ce nu depăşeşte 64 kbaiţi. Pentru a adresa spaţiul de memorie maximal de 1 Mbait este nevoie de "adresarea prin segmente": orice locaţie de memorie este "văzută" ca o pereche (adresă de segment, offset în cadrul segmentului). Chiar dacă acest lucru nu este de significanţă imediată pentru utilizatorul obişnuit, segmentarea influenţeză tipul de programe care se pot scrie şi face dificilă conversia programelor scrise pentru PC-uri spre alte calculatoare. Cele două procesoare lucrează în **real mode**: programul ale cărui instrucţiuni le execută la un moment dat procesorul este virtual "stăpîn" pe tot calculatorul, poate adresa orice locaţie de memorie (indiferent că îi aparţine sau nu...) şi poate solicita execuţia oricărei instrucţiuni din setul de instrucţiuni pe care procesorul le "cunoaşte".

80286 poate rula în **protected mode**: în acest caz, un sistem de operare poate asigna aplicaţiilor zone de memorie proprii, aplicaţiile neputînd accede (intenţionat sau din greşeală) zonele de memorie afectate altor aplicaţii decît eventual prin intermediul sistemului de operare; există cîteva instrucţiuni "privilegiate" pe care le poate executa numai sistemul de operare, nu şi o aplicaţie oarecare. "Căderea" unui program nu duce la blocarea sistemului.

Dar şi 80286 este un procesor de 16 biţi: deci şi el nu poate lucra decît cu "fragmente" de memorie de maxim 64 kbaiţi la un moment dat.

80386 şi succesorii săi, deşi păstrează compatibilitatea în jos, oferă cîteva inovaţii importante.

Mai întîi, procesorul este de 32 biţi, ceea ce elimină necesitatea adresării memoriei în segmente de 64 kbaiţi. Spaţiul de memorie direct adresabil este de 2^{32} = 4 gigabaiţi (4.096 Mbaiţi).

Apoi, 386 are implementate mecanisme interne care permit maparea paginilor de memorie pe care le "vede" procesorul fie în memoria fizică, fie într-un fişier special pe hard disc - "memoria virtuală".

Şi, nu în ultimul rînd, 80386 poate lucra şi în **virtual 8086 mode**, creînd zone protejate de memorie de 1 Mbait în care un (virtual) 8086 se simte "ca acasă".

(In)Compatibilităţi

Spre deosebire de alte sisteme de operare elaborate de IBM, OS/2 2.0 este conceput să funcţioneze pe PC-uri în general mai degrabă decît pe produse specifice IBM. Beta-testarea lungă şi riguroasă a făcut ca OS/2 să meargă fără probleme pe aproape toate PC-urile - din punct de vedere hard, nu prea sînt probleme.

Situaţia softului nu este atît de clară. Chiar dacă marea majoritate a programelor DOS şi Windows lucrează corect, există cîteva probleme reale şi cîteva probleme potenţiale. IBM ştie de ele şi oferă o soluţie parţială - dacă emularea DOS înglobată în OS/2 nu funcţionează, există posibilitatea bootării unei sesiuni DOS sub OS/2 de pe floppy sau de pe hard disc. În acest caz, chiar şi aplicaţii de nivel jos sau "indisciplinate" de regulă merg. (Aceasta a fost, într-o vreme, singura posibilitate de a lansa driverele IPX.COM şi NETX.COM necesare pentru conexiunea la un Novell File Server...). Există însă şi aplicaţii DOS care, cert, nu vor merge niciodată sub OS/2: cele care se "agaţă" chiar undeva în DOS, ca Windows 1.x sau PCNet; cele care nu pot lucra într-un mediu multitasking, cum ar fi block device drivere sau FastBack; cele care ocolesc atît DOS cît şi BIOS pentru a lucra cu discul direct la nivel de porturi, cum ar fi Norton Utilities. De asemenea, nu va lucra nici un program ce utilizează "Virtual Control Program Interface" - VCPI - deoarece modul în care lucrează VCPI este incompatibil cu mecanismele de protecţie folosite de OS/2. Oricum, Borland, unul din principalii vînzători de aplicaţii ce utilizează VCPI, rescrie produsele pentru ca să poată lucra şi cu DPMI.

Aplicaţiile Windows pot fi rulate în modurile "real" sau "standard", dar nu şi în "386 enhanced mode". Acest lucru exclude efectiv aplicaţiile Windows de 32 biţi, deşi este probabil că într-o versiune viitoare va fi eliminat acest neajuns. Mai grav, versiunea iniţială de OS/2 2.0 nu suportă extensiile Windows 3.1 - conform acordului dintre Microsoft şi IBM, extensiile de Windows 3.1 pot fi înglobate în OS/2 abia după lansarea oficială a Windows-ului 3.1; deci în OS/2 2.1 da, dar în 2.0 ba.

Totuşi, există o noutate absolută în strategia de piaţă a IBM - DAP, adică Developer Assistance Program. Cei interesaţi de acest program pot beneficia de acces la mailboxuri specializate, cursuri, seminarii, versiuni încă "neoficiale" ale unor componente OS/2.

Există un CD-ROM învăluit în legende pe care sînt disponibile extensiile pentru Windows 3.1, Graphic Engine, Networkservices, Netware Requester, TCP/IP, diverse debuggere şi un set complet pentru dezvoltare; inclusiv o documentaţie foarte cuprinzătoare! În S.U.A. discul poate fi cumpărat pentru 15$ - nu surprinde prea mult că la foarte puţin timp după publicare existau 300.000 comenzi ...

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE S.R.L.

str. Col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tel./fax. 099-135444

Distribuitor oficial al firmelor

Microsoft® Software de uz general
WINDOWS 3.1, acum cu caractere românești
Word for Windows 2.0
Excel 4.0
FOXPRO 2.0
MS-DOS 5.0
. . .

MICROSOFT. WINDOWS.
Microsoft ACCESS

MICROGRAFX Grafică, DTP
DESIGNER 3.1
Picture Publisher 3.0
Charisma 2.0
WINDOWS Draw
PhotoMagic
FLOWCHARTER

MICROGRAFX DESIGNER

FAST Fast Electronic GmbH Aplicații și echipamente multimedia
Screen Machine Lite
Screen Machine II versiune română
Video Machine - studio video integrat în PC

SCREEN MACHINE
VIDEO

și hardware LOGITECH, plăci VGA de înaltă performanță, componente pentru rețele, accesorii, ...

vă oferă posibilitatea de a deveni dealerii săi autorizați

Pentru comenzi apelați la:

Oradea	*KEYSYS* GrafX SRL	099-136281	Cluj	Softex SRL	095-115477
Iași	*KEYSYS* Sisteme SRL	098-145060	Onești	Euroroad SRL	093-313240
Arad	BB Computer SRL	096-617583	Pitești	Andus Impex SRL	097-635914
Brașov	Eurom SRL	092-150280	Suceava	Assist Software SRL	098-713375
București	ED&CG SRL	01-3123124	Timișoara	Cores SRL	096-137614
Cluj	Automatic Soft SRL	095-116057	Timișoara	xWare SRL	096-130861

Istoric

Că bunul şi bătrînul DOS şi-a trăit traiul, a devenit evident odată cu dezvoltarea hard-ului: facilităţile aduse încă de microprocesorul 80286 (nici nu mai pomenim de 80386 sau 80486...) au rămas în mare măsură nefolosite. Ele pur şi simplu erau inutilizabile fără o reproiectare a sistemului de operare! Aşa că ... au rămas nefolosite.

80286 poate fi folosit în două moduri - în **real mode**, adică exact ca un 8086/8088, doar puţin mai iute, şi în **protected mode**, cu care DOS nu prea are ce face. A apărut - încă în 1987, decembrie - o primă tentativă de a utiliza puterea nefolosită din 80286: OS/2 1.0. Succesul nu a fost însă pe măsura aşteptărilor (circa 1 milion de copii vîndute în 4 ani), motivele fiind diverse: necesarul de memorie RAM era peste dotările uzuale; compatibilitatea DOS nu a putut convinge (prea multe au fost "excepţiile"); preţul era destul de pipărat în comparaţie cu DOS; aplicaţiile disponibile sub OS/2 erau puţine şi scumpe.

OS/2 a pornit ca o colaborare Microsoft/IBM, ceea ce explică următorul citat din Bill Gates (1988):

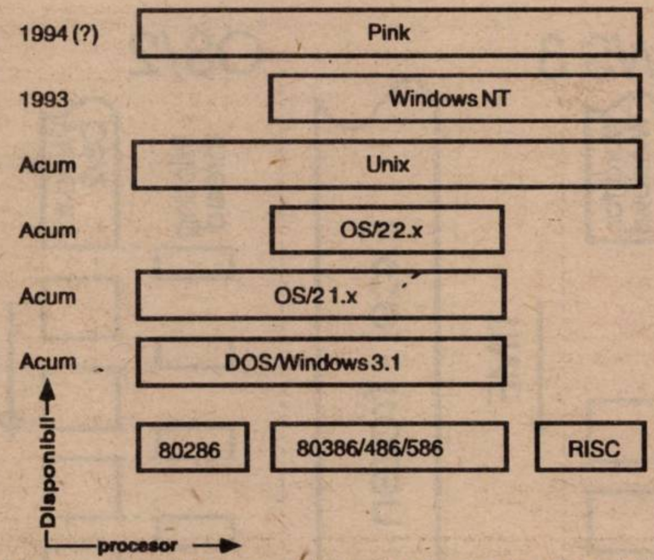
"Cred că OS/2 este predestinat să fie cel mai important sistem de operare - şi poate program - al tuturor timpurilor. Ca succesor pentru DOS, el crează posibilităţi incredibile pentru toţi cei ce lucrează cu PC-ul. "

Simultan cu colaborarea cu IBM la OS/2, Microsoft lucrează singur la o soluţie preconizată a fi doar o trecere: Windows. Succesul absolut formidabil pe care l-a cunoscut Windows 3.0, împreună cu extinderea posibilităţilor DOS pe sistemele de tip 80386 au făcut ca OS/2 să intre din ce în ce mai în "umbră". Totuşi, colaborarea Microsoft/IBM continuă. Pînă în 1991, cînd Microsoft renunţă la colaborarea cu IBM, proclamînd Windows ca "unica soluţie" în domeniul sistemelor de operare pentru PC-uri.

IBM, de voie, de nevoie, continuă singur treaba cu OS/2. Succesul - neaşteptat? - pe care îl are totuşi OS/2 2.0 imediat după lansare atrage reacţia rapidă Microsoft: se anunţă Windows NT. Anunţ care, evident, are şi menirea de a tempera elanul celor tentaţi să cumpere OS/2 2.0: de ce să dai acum banii pe OS/2 dacă în viitorul apropiat va veni Windows NT, care, oricum, va fi şi mai şi? Totuşi, mulţi sînt cei tentaţi să încerce, iar faptul că încă şi acum Windows NT este disponibil doar în beta-versiune nu este o notă foarte bună pentru Microsoft.

Apoi, este de presupus că, fiind un produs în întregime nou, nici Windows NT 1.0 nu va fi chiar fără anomalii ...

Că Windows NT va face un pas mai departe (va fi utilizabil şi pe calculatoare bazate pe procesoare RISC, va putea fi rulat şi pe sisteme multiprocesor şi va fi mult mai uşor de portat pe alte maşini, fiind scris integral în C) este anunţat şi pare plauzibil. Pînă atunci însă, nici zvonerii IBM-ului nu dorm: se vorbeşte (iarăşi? deja?) de un OS/2 3.0 - acesta fiind de altfel unul din primele nume sub care s-a vorbit despre Windows NT ...



Privire de ansamblu asupra sistemelor de operare disponibile în funcţie de platforma hardware.

unui fişier uriaş de date, diferenţa începe să se vadă.

• Să facem totul

Acesta ar putea să fie motto-ul OS/2, pentru că, deşi obţine randamentul maxim atunci cînd rulează aplicaţii de 32 biţi proiectate pentru OS/2, sub OS/2 se poate rula "orice aplicaţie ce poate funcţiona pe un PC". Definind OS/2 ca o astfel de "platformă integratoare", IBM a ţinut evident cont de faptul că noul sistem de operare nu ar avea nici o şansă pe piaţă dacă, pentru a se folosi de el, milioanele de utilizatori de PC-uri vor fi nevoiţi să-şi reproiecteze aplicaţiile sau să achiziţioneze alte programe.

Nu în ultimul rînd această dorinţă (necesitate!) de integrare face ca OS/2 să ocupe atît de mult loc pe hard disc.

Aplicaţiile scrise pentru versiuni anterioare de OS/2 - utilizînd instrucţiuni pentru procesoare de 16 biţi - pot fi utilizate fără modificări graţie unor "thunks" - rutine care interceptează apelurile de sistem pe 16 biţi şi le transformă în apeluri pe 32 biţi.

Cu aplicaţiile Windows, oricum, lucrurile se complică. O modalitate evidentă ar fi intercepţia apelurilor de Windows API şi translatarea lor în apeluri de Presentation Manager API. (API vine de la Application Program Interface, iar Presentation Manager, împreună cu WorkPlace Shell, este partea din OS/2 care se ocupă de ferestre pe ecran, mişcarea mouse-ului etc.).

OS/2 rezolvă problema altfel. Este inclusă o versiune specială de Windows 3.0 - WIN-OS/2 - care rulează în conjuncţie cu o maşină virtuală DOS (VDM) şi utilizează suportul prevăzut pentru DPMI. În urma unui acord cu Microsoft, IBM are acces la codul sursă pentru Windows, ceea ce înseamnă că poate oferi un mediu în care aplicaţiile Windows se simt "ca acasă".

Există două posibilităţi de lansare a aplicaţiilor Windows.

Se poate lansa WIN-OS/2 din WorkPlace Shell, pentru ca apoi, de sub WIN-OS/2 să se lanseze aplicaţiile Windows. În acest caz, un singur VDM va fi "gazdă" pentru mai multe aplicaţii Windows. Este mai economicos, dar avantajele pe care le oferă OS/2 sînt anulate.

Aplicaţiile Windows pot fi lansate însă şi direct; în acest caz, cîte un VDM este lansat pentru fiecare aplicaţie Windows. Aplicaţiile vor avea în faţă, fiecare, o copie proprie de WIN- OS/2 - memoria ocupată creşte mult, dar pe de altă parte aplicaţiile nu vor putea interfera şi vor fi protejate una de cealaltă mai bine decît sub Windows-ul "autentic".

Dacă Microsoft şi IBM nu ar fi decis să meargă înainte pe căi distincte, probabil că PM (Presentation Manager) ar avea un Windows API; dar poate că atunci Windows 3 nici nu s-ar fi întîmplat. Soluţia adoptată pentru OS/2 nu este ideală, iar sloganul publicitar "a better Windows than Windows" este cu siguranţă discutabil.

• Cum vă place - sau sisteme instalabile de gestiune a fişierelor

DOS utilizează pentru gestiunea fişierelor un sistem bazat pe FAT-uri (File Allocation Tables) care a fost proiectat iniţial pentru medii magnetice de genul dischetelor de 160 kbaiţi cu care erau echipate primele PC-uri. A fost îmbunătăţit cu fiecare versiune nouă de DOS, dar a ajuns acum la limite. În afară de asta, este un sistem foarte "risipitor" cu spaţiul de pe disc - unitatea de alocare - cluster-ul - fiind de cîteva sectoare,

SCEI s.r.l.

SG®
SCEI SRL

SOCIETATEA DE CALCULATOARE
ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, BUCUREŞTI 78496,
Tel: 667 13 74 / 667 34 46, Fax: 312 86 80, Telex: 10 873

PROMPTITUDINE,
COMPETENŢĂ,
CALITATE!

BRAŞOV
TIMIŞOARA
ALBA IULIA
BOTOŞANI
FOCŞANI
PITEŞTI
BÎRLAD
IAŞI
CĂLĂRAŞI
ORADEA
BRĂILA
TULCEA

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REŢELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/ SOFTWARE

SCEI SRL o firmă tînără, dar deja cu istoric!

Firma noastră a luat fiinţă în iunie 1990 pe baza unui nucleu de specialişti în tehnica de calcul, avînd o experienţă de peste 10 ani în acest domeniu. Experienţa şi profesionalismul echipei noastre s-au manifestat iniţial în domeniul service-ului pentru minicalculatoarele INDEPENDENT, domeniu reprezentativ al activităţii noastre şi în prezent.

Avem o experienţă bogată în cercetarea, dezvoltarea, producţia şi întreţinerea minicalculatoarelor compatibile DEC PDP şi VAX.

În paralel cu aceste activităţi firma noastră a pătruns desigur şi în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC. Abordînd iniţial activitatea de service (garanţie şi postgaranţie), evoluţia a fost rapidă, firma avînd în prezent proprii ei furnizori în străinătate şi stabilind legături solide de colaborare cu firme din SUA, Italia, Austria, Hong Kong, specializate în producţia de tehnică de calcul. Aceste conexiuni puternice permit firmei **SCEI SRL** practicarea unor preţuri extrem de avantajoase în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC AT/286, 386, 486. Aceste afirmaţii sînt perfect justificate de următoarele argumente:

- 200 de milioane lei cifra de afaceri în ultimul an
- peste 2.000 de PC-uri vîndute
- filiale în Timişoara, Constanţa, Braşov, Piatra Neamţ

Asamblăm diferite produse electronice şi module pentru beneficiari din ţară şi străinătate.

SCEI SRL vă oferă nu doar echipamente moderne şi performante, ci şi colaborări avantajoase pe termen lung şi aplicaţii la cheie, la un standard înalt de competenţă şi profesionalism.

Doriţi să vă convingeţi de calitatea produselor şi serviciilor oferite de firma noastră?
Nu ezitaţi să ne contactaţi!

REXX

Împreună cu OS/2 2.0, IBM livrează trei limbaje de programare: QBASIC, ABASIC (numai pentru PS/2 - uri) şi REXX. Acesta din urmă este limbajul procedural pentru Office Vision şi OS/2 şi este parte integrantă a specificaţiei SAA elaborată de IBM.

REXX vine de la Restructured Extended Executor şi nu este neapărat o noutate - într-un fel sau altul, a fost prezent încă din 1983 (o versiune este livrată ca şi componentă a sistemului de operare de pe calculatoarele din seria Commodore Amiga).

REXX este un limbaj puternic, uşor lizibil, cu facilităţi puternice de manevrare a şirurilor, permiţînd o administrare flexibilă a datelor şi programare structurată. Vine din start cu peste 50 de funcţii incorporate şi poate lansa comenzi OS/2 - cam cum se face acest lucru din fişierele de comenzi cunoscute de sub DOS.

Unul din avantajele majore este că aplicaţiile OS/2 pot "colabora" direct cu REXX, astfel încît comenzile REXX sînt dirijate spre aplicaţie mai degrabă decît spre OS/2, făcînd efectiv din REXX macrolimbajul aplicaţiei. Mai mult decît atît, o aplicaţie poate să extindă REXX adăugîndu-i funcţii proprii specifice. REXX este ceea ce Microsoft plănuieşte cu Visual Basic sub Windows - un macrolimbaj global.

Un mic exemplu de program REXX, ca să vă puteţi face o idee. Programul afişează clasele de obiecte înregistrate:

```
/* REXCLAS.CMD */
/* afişează toate clasele de obiecte înregistrate */

CALL rxfuncadd sysloadfuncs, rexxutil, sysloadfuncs
CALL sysloadfuncs

CALL SysQueryClassList 'Lista_claselor_de_obiecte.'
DO i = 1 TO Lista_claselor_de_obiecte.0
 SAY 'Clasa de obiecte' i':' Lista_claselor_de_obiecte.i
END
```

chiar şi un fişier de doar un octet ocupă 1-4 kbaiţi de disc.

IFS - Installable File System - "sistem instalabil de gestiune a fişierelor" a fost introdus pentru prima dată ca şi concept la prezentarea versiunii 1.2 a OS/2, şi permite accesul la orice mediu magnetic, cu condiţia ca un sistem adecvat de gestiune a fişierelor să fie instalat. HPFS (High Performance File System) este primul exemplu, şi a fost proiectat cu gîndul la optimizarea utilizării hard discurilor de mare capacitate, unde foarte multe fişiere pot fi deschise simultan. Cu OS/2 2.0 se livrează şi o versiune îmbunătăţită a sistemului FAT (Enhanced FAT), dar nu există nici un motiv ca cineva să nu-şi poată scrie, dacă doreşte, un IFS care să lucreze cu discuri scrise pe Apple Macintosh sau cu discuri UNIX.

Indiferent de IFS-ul utilizat, acesta păstrează pentru fiecare fişier data şi ora creării, a ultimului acces şi a ultimei înscrieri în fişier. Mai prevede în plus atribute extinse (Extended Attributes - EA) în care se pot stoca pînă la 64 kbaiţi de informaţii suplimentare relative la fişier. Utilizînd EA, fişierele pot păstra detalii despre aplicaţia-mamă asociată, icon-urile asociate, formatul datelor, cuvinte cheie care să ajute în căutări, etc.

Se pot utiliza astfel de date pentru a crea un sistem de fişiere mult mai asemănător cu cel de pe Apple Macintosh, unde un dublu-clic pe un fişier lansează în mod automat şi aplicaţia de care ţine, fără necesitatea de a le asocia în mod explicit, cum se face sub Windows.

Atributele extinse sînt păstrate separat, dar sînt administrate de IFS. Acest lucru înseamnă că, inevitabil, informaţiile din EA sînt pierdute atunci cînd un fişier este copiat pe un disc DOS "obişnuit", chiar dacă sistemul FAT îmbunătăţit livrat cu OS/2 poate lucra cu EA-uri, rămînînd totodată compatibil DOS.

HPFS aranjează spaţiul disc într-o manieră total diferită de sistemul FAT, într-o structură proiectată să minimizeze mişcările capetelor discului. Datele sînt memorate în perechi de benzi "de-a curmezişul" discului, între care sînt intercalate benzi în care se află detalii despre alocarea fişierelor de pe fiecare faţă. Directorul de fişiere este păstrat într-o bandă specială în centrul partiţiei şi este structurat într-un "arbore echilibrat" (balanced tree) care să minimizeze căutarea în adîncime. Se păstrează în memorie maxim posibil din acest arbore, iar HPFS încearcă să păstreze fişierele în blocuri contigue. Spaţiul disc este alocat sector cu sector.

Sub HPFS, numele de directoare sau fişiere pot conţine pînă la 254 de caractere şi disting literele mari de cele mici. Aplicaţiile DOS ce se lansează sub OS/2 pot citi fişiere dintr-o partiţie HPFS numai dacă acestea păstrează limitările la nu mai mult de 8 caractere pentru nume. Dimensiunea maximă a discurilor pe care le poate administra HPFS în prezent este de 2 gigabaiţi.

Iosif Fettich

Cerinţe hard

IBM specifică un **386SX** cu **4 Mbaiţi RAM** şi un **hard disc de 60 Mbaiţi** ca un calculator minimal pentru a putea lucra cu OS/2.

Acest lucru este însă doar parţial adevărat: dacă este corectă afirmaţia că pe orice astfel de sistem OS/2 poate fi instalat, a spune că "lucrezi" atunci cînd, după ce ai făcut un clic pe un buton sau pe un icon, trebuie să aştepţi 10-20 de secunde pînă ce îţi vine un răspuns oarecare din partea sistemului, este o ironie. Iar dacă mai şi trebuie să aştepţi jumătate de minut sau chiar mai mult pînă ce apar icoanele ce intră în componenţa unui director, s-a terminat cu dorul de a "lucra" sub OS/2.

8 Mbaiţi de memorie duc la îmbunătăţiri semnificative, dar de o manieră convingătoare veţi putea lucra numai pe un 386DX de viteză mare sau pe un 486. Iar o investiţie în memorie suplimentară - 12 Mbaiţi merită consideraţi - rentează: OS/2 ştie să o folosească (ba chiar are nevoie de ea).

Noutăţi de la SEIKOSHA

Odată cu creşterea explozivă a utilizării calculatoarelor şi a integrării lor în reţele de calculatoare a crescut spectaculos şi cererea de imprimante rapide şi robuste care să facă faţă unei exploatări intensive.

În întîmpinarea acestor cerinţe de piaţă firma Seikoha a lansat două modele de imprimante *heavy-duty*, BP-5780 şi SBP-10, care ne-au atras atenţia.

Prima dintre ele, modelul BP-5780, este o imprimantă matricească cu 18 ace ce atinge viteza maximă de 780 de caractere/secundă, putînd imprima 1+6 copii. Viteza este evident în funcţie de numărul de caractere/inch selectat şi calitatea imprimării, 780 cps. corespunzînd modului *Draft* cu 15 cpi., la 10 cpi. viteza este încă de 520 cps. şi este remarcabilă chiar şi viteza în mod NLQ cu 10 cpi. care ajunge la 133 cps. Deci în mod Draft, Pica, imprimanta are o productivitate de 170 de linii/minut, cu o viteză de alimentare de 60 de linii/secundă (6 linii/inch).

Imprimanta este dotată cu toate facilităţile, de acum standard: compatibilitate cu modelele Epson, IBM, fonturi rezidente, seturi de caractere, atribute de imprimare, precum şi cu un panou frontal asemănător imprimantelor laser cu afişaj LCD şi cu posibilitatea de a memora trei moduri diferite de lucru ce pot fi accesate în orice moment.

De remarcat sînt şi specificaţiile privitoare la durata de viaţă a capului (500.000.000 de caractere), precum şi calitatea extraordinară a cartuşelor de bandă care rezistă la imprimarea a 20.000.000 de caractere.

Modelul SBP-10 face parte din aceeaşi familie de imprimante matriceale rapide cu 18 ace, dar probabil că S-ul din faţă vine de la Super. Imprimanta poate să tipărească în mod Draft 800 cps., 400 cps. în mod corespondenţă, atingînd 200 cps. în mod NLQ.

Modelul este disponibil în 10 configuraţii răspunzînd tuturor dorinţelor utilizatorilor.

Se pare că imprimantele matriceale nu vor să iasă de pe piaţă în faţa ofensivei imprimantelor laser. O modalitate de imprimare simplă şi eficientă dacă este susţinută de o arhitectură cum este cea a modelului SBP-10 care are, de exemplu, 3 modalităţi de alimentare cu hîrtie de orice tip în formatele standard A4, B5 etc., inclusiv cu sertare de alimentare coală cu coală ca la imprimantele laser, poate să facă minuni.

Înafară deci de o alternativă serioasă la imprimantele Band-print, cu care ne-am obişnuit, ele sînt şi o alegere înţeleaptă cînd este de ales o imprimantă comparabilă cu cele laser.

Aceste imprimante sînt deja accesibile şi utilizatorilor din ţară prin intermediul firmei Soft-tronik din Braşov.

all from one hand * alles aus einer Hand * totul dintr-o singura sursa

soft-tronik™
creative computer technology

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA

BANYAN®
NOVELL
3Com®
DigiBoard Connectivity Solutions from Digi International
EVEREX EVER for EXcelence®
NEC
GULIPIN® computer
HEWLETT PACKARD
WYSE
CIPRICO
INFORMIX
American Power Conversion
TANDBERG DATA Technologie mit Kultur
DPT
SEIKOSHA A SEIKO GROUP COMPANY
SCO THE SANTA CRUZ OPERATION
MITSUBISHI ELECTRIC

Cel mai puternic distribuitor
din Europa Centrala și de Est

soft-tronik™
creative computer technology

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
Romania * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brasov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Quo vadis?

Al treilea val

În urmă cu 15 ani căram cutii cu cartele perforate spre centrul de calcul. Azi, dacă nu am mîna dreaptă pe mouse mă simt aproape infirm. Tot în acele vremuri, pierdeam nopţile în faţa listingurilor cu vidaje de memorie, căutînd o "şcamă" într-un program. Astăzi, absenţa unui depanator interactiv dintr-un mediu de dezvoltare îmi pare o indecenţă. Iar dacă ne mai gîndim că cei mai mulţi dintre dumneavoastră conduceaţi, atunci ca şi acum, o Dacia 1300 (poate chiar aceeaşi), dinamica acestui domeniu numit "informatică" ne pare într-adevăr fabuloasă. Viteza introducerii noilor tehnologii este ameţitoare şi crează adesea probleme. Pentru un profesionist, chestiunea se pune cam în următorii termeni: "Care este domeniul cel mai de viitor?". Pentru un om de afaceri problema este "Care va fi domeniul cel mai profitabil?". Iar pentru cel care investeşte întrebarea este: "Ce trebuie să cumpăr pentru a avea certitudinea că peste doi ani nu va trebui să arunc totul la gunoi?". Iată deci că, cel puţin în ştiinţa calculatoarelor, chestiunea previziunii iese din sfera conversaţiei mondene pentru a deveni de-a dreptul pragmatică. Deci cu referinţe directe la contul bancar.

De unde venim?

Orice tentativă de a stabili corect direcţia în care bate vîntul schimbării trebuie să pornească de la o înţelegere profundă a trecutului. Revin aşadar la anii cartelelor perforate cînd, cu mîndrie, se vorbea despre "generaţia a treia" de calculatoare, ba chiar despre "generaţia 3 şi jumătate". Prin ce credeţi că se deosebea aceasta de cele precedente? Prin "miniaturizare pe scară largă"! Pe vremurile acelea, înainte de a cumpăra un calculator trebuia să te asiguri că ai o grădină suficient de mare. Azi, un *notebook* poate fi pus în geanta diplomat. Este evident că aceste criterii au căzut demult.

Cele trei valuri

Din perspectiva prezentului, putem distinge cu uşurinţă cele trei mari valuri tehnologice care au marcat în mod semnificativ istoria scurtă dar zbuciumată a calculatoarelor. Toate cele trei generaţii şi jumătate de care aminteam intră de-a valma în primul val, pe care-l vom numi, în mod generic, valul **batch**. Este greu de găsit un simbol mai potrivit pentru această epocă decît cartela perforată. A urmat apoi valul **online**, pentru care un simbol potrivit ar fi display-ul. În fine, prezentul este zguduit de cel de-al treilea val, cel al **reţelelor**. Dacă vom găsi simbolul cel mai sugestiv al acestui val, vom avea în mînă cheia întregii probleme.

Este greu de spus care criteriu ar fi cel mai potrivit pentru a pune în evidenţă caracteristicile acestor trei valuri. Am sugerat două: arhitectura proceselor (batch, online, distribuit) şi interfaţa om-maşină (cartele perforate, video-display în mod caracter, interfaţă grafică). Desigur, creşterea puterii de procesare a fost motorul evoluţiei. Ea a făcut posibilă dezvoltarea unor interfeţe din ce în ce mai bune, care la rîndul lor au condus la evoluţii în toate celelalte domenii.

> *"Principalul impuls al creşterii în următorii doi ani va fi dat de downsizing şi procesare client / server"*

Nu ar fi lipsită de interes o scurtă privire asupra celor trei valuri. Primul val se baza pe o configuraţie hard centralizată (vă amintiţi? *Centrul* de calcul...), pe cînd al doilea a permis o oarecare descentralizare (epoca *oficiilor* de calcul). Al treilea val împrăştie calculatoarele oriunde este nevoie de ele: în cabina macaragiului, pe biroul directorului, în valiza comis-voiajorului...

Mediul de stocare dominant pentru primul val a fost banda magnetică. Structurarea datelor era bazată pe articole, grupate în fişiere, iar gestionarea lor se făcea la nivel de aplicaţie. Al doilea val a fost marcat de utilizarea pe scară largă a discurilor magnetice. Structurarea datelor în articole şi relaţii între acestea a impus utilizarea sistemelor de gestiune a bazelor de date (de tip reţea sau relaţionale). Mediile de dezvoltare a aplicaţiilor au evoluat şi ele de la FORTRAN-ul şi COBOL-ul primului val spre limbaje de tip Algol şi Xbase, garnisite cu diverse generatoare (de rapoarte, de machete ecran, etc) şi eventual cu SQL.

Al treilea val aduce un nou protagonist în lumea calculatoarelor: imaginea. Stocarea ei conduce la volumele de date de ordinul gigabaiţilor, ceea ce impune utilizarea, alături de discurile magnetice, a mediilor optice. Structurarea datelor se orientează pe obiecte, ceea ce impune gestionarea lor cu SGBD-uri de tip "Object-Oriented" (OO). Limbajele de programare caracteristice acestui val sînt cele orientate pe obiecte şi evenimente. Distribuirea prelucrărilor în reţele impune o arhitectură nouă a proceselor: Client/Server.

Între valuri

Cu toate că fiecare val în sine pare coerent, trecerea de la un val la altul nu se face uşor. Evoluţia nu este liniară. Tehnologiile care s-au potrivit perfect unui val nu mai sînt valabile în următorul iar noile tehnologii nu sosesc toate odată şi, mai ales, nu sînt încă perfect puse la punct, ceea ce stîrneşte neîncredere. Rezultatul, inevitabil, este un amestec de tehnologii. Cele vechi sînt forţate în noile direcţii iar cele noi trebuie să accepte pasul înapoi, pentru a încerca să de-a o mînă de ajutor utilizatorului derutat, aflat la mijloc. Aşa se face că display-ul celui de-al doilea val a preluat cele 80 de coloane ale cartelei perforate, iar azi construim sisteme client/server peste baze de date relaţionale, folosind interfeţe grafice pe care le utilizăm în mod caracter...

Interesant este că intervalurile dintre valuri sînt cele mai prospere. Lumea îşi schimbă instrumentele, deci vînzările cresc. Apar puzderie de firme mici care au şansa de a oferi soluţii intermediare, provizorii, pe care marii producători, prea ocupaţi cu elaborarea unor noi soluţii strategice, nu au timp să le pună la punct. Unele se impun, altele mor.

Sîntem purtaţi, evident, de către cel de-al treilea val. Deşi încă nu i-am atins creasta, însemnele sale sînt vizibile la tot pasul. Imaginea anilor următori prinde contur: puterea crescîndă a procesoarelor va permite interfeţelor grafice să se impună fără replică. Deoarece legarea în reţea a calculatoarelor devine modul uzual de folosire a acestora, dezideratul sistemelor deschise va fi în curînd atins: toată lumea va putea comunica cu toată lumea. Orice produs care nu va respecta acest principiu va fi condamnat. Servere de baze de date orientate pe obiecte vor distribui informaţiile solicitate de aplicaţii client, care nu vor avea altă grijă decît prezentarea lor în forme cît mai expresive. Iar la orizont, multimedia.

Dispariţia marilor reptile

Ce se va întîmpla însă cu marile calculatoare? Ei bine, ele vor părăsi arena, exact aşa cum în urmă cu cîteva milioane de ani marile reptile au dispărut, lăsînd pămîntul în stăpînirea micilor dar agilelor mamifere. Aţi ghicit desigur că rolul mamiferelor este jucat de microcalculatoare: PC-uri şi *workstations*. Cum condiţia supravieţuirii este adaptabilitatea, trebuie să remarcăm că avantajul major al unei reţele de PC-uri faţă de un mainframe sau mini este că reţeaua este *scalabilă*, deci poate fi croită exact pe măsura nevoilor celui care o foloseşte şi poate cu uşurinţă să urmeze dinamica acestor nevoi. Pe cînd un mainframe este mereu în situaţia de a fi fie prea mare, fie prea mic. Abandonarea marilor calculatoare a început deja. Procesul se cheamă *downsizing* (sau *rightsizing*) şi desemnează portarea aplicaţiilor de pe mainframe şi mini pe reţele PC. Acest lucru nu este întotdeauna banal, mai ales în cazul marilor baze de date, aşa că se recurge adesea la o soluţie intermediară, şi anume integrarea calculatoarelor mari în reţea. O glumă defineşte un *mainframe* cam în felul următor: "Este cel mai mare periferic pe care-l poţi cumpăra pentru un PC". Gluma începe să devină serioasă.

Cunoscutul jurnalist american *William Zachmann* a făcut în ultimul număr din 1992 al revistei *PC Magazine* o foarte interesantă previziune a evoluţiei domeniului calculatoarelor pînă la sfîrşitul mileniului (vă reamintesc că mai sînt doar şapte ani pînă atunci). Zachmann este de părere că urmează doi ani de criză, care se vor datora faptului că ne aflăm acum pe marginea superioară a curbei în formă de "S" a creşterii utilizării calculatoarelor personale ca instrumente ale productivităţii individuale.

Într-adevăr, este greu de crezut că ceva nou şi revoluţionar mai poate fi oferit utilizatorului individual. Cu toate că preţurile vor continua să scadă, vînzările vor scădea şi ele, iar o parte dintre producători vor fi scoşi din cursă.

În schimb, "principalul impuls al creşterii în următorii doi ani va fi dat de downsizing şi procesare client / server", opinează Zachmann, observînd însă că microsistemele nu sînt încă întru totul pregătite să preia marile sarcini care le sînt impuse de puternicele sistemele industriale. Acest lucru va crea multe probleme celor imprudenţi.

Încotro ne îndreptăm?

Anul 1995 va marca ieşirea din criză, fiind văzut de jurnalistul american ca unul de "consolidare şi tranziţie". Cam pe aici se va situa "creasta" celui de-al treilea val: microsistemele, bazate pe platforme hard şi soft cu adevărat robuste, vor fi apte să preia toate sarcinile privind prelucrarea informaţiei. Bătălia standardelor se va încheia desemnînd cu claritate învingătorii. Zachmann crede că aceştia vor fi mai degrabă IBM şi Apple decît Microsoft. În mod cert vom avea producători mai puţini, dar mai puternici.

Dar perioada cea mai bună va fi cea de după 1996, deoarece abia atunci progresul tehnologic va permite realizarea unui vis mult mai vechi: multimedia. Spre sfîrşitul mileniului, calculatorul va rivaliza cu televiziunea în materie de divertisment şi cu cele mai bune universităţi în materie de învăţămînt. "Abia aştept! Dar dvs?" - încheie Zachmann.

*

Să aşteptăm deci şi noi. Atunci ne vom pune problema dacă "multimedia" este numele cel mai potrivit pentru cel de-al patrulea val. Sau poate al patrulea şi jumătate? Eu cred însă că mai degrabă ne vom amuza de anticele i486 şi de reţelele locale. Le vom cataloga ca făcînd parte, împreună cu mainframe-urile şi maşina de calculat a lui Babbage, dintr-o primă generaţie...

Mircea Sârbu

ORACLE®

Reprezentant General în România
ROMDATEX
Tel : (01) 659 73 67, (01) 312 20 26 Fax : (01) 312 20 26

Regen
AUTOCAD
Release 12
MIX COMPUTERS
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian AUTODESK distributor

Modem/Fax Packard Bell

O modalitate consacrată în schimbul de informaţii între calculatoare este folosirea, ca suport pentru vehicularea datelor, a liniilor telefonice din reţeaua publică.

Conştientă de dezvoltarea acestui tip de comunicaţie, filiala românească a producătorului american de tehnică de calcul, Packard Bell Electronics Inc., pune la dispoziţia beneficiarilor pretenţioşi modem-fax-uri într-o singură unitate constructivă. Acestea se încadrează în Grupa III CCIT, respectînd standardele impuse de firma Hayes (un fel de IBM în lumea modemurilor).

Unul din testele convingătoare în ceea ce priveşte excelenta calitate a echipamentelor noastre, a fost stabilirea unei legături sigure prin centrale telefonice publice între un Notebook Packard Bell 486 aflat în Bucureşti pe post de »host« şi un Desktop Packard Bell 486SX/25MHz aflat la Istambul pe post de »remote«.

Cum placa funcţionează atît în regim de fax cît şi ca modem, în continuare se vor aborda separat specificaţiile tehnice pentru fiecare mod de lucru.

■ Modem

- viteza de lucru standard 2400 bps (compatibilitate CCIT V.22 bis); şi alte viteze de operare: 0-300 bps (compatibilitate Bell 103) şi 1200 bps (compatibilitate CCIT V.22/22 bis sau Bell 212A).

- formatul datelor: asincron.

- protocol de comunicaţie: full sau half duplex.

- bufer-ul alocat liniei de comandă: 40 de caractere, fără prefixul AT.

- 28 de registre (S0...S27) care afectează diferitele caracteristici de operare ale modemului şi pot fi citite/scrise de utilizator după necesităţi.

- interfaţare prin conector cu 20 de pini.

- conectare la linia telefonică prin jack-uri modulare, standard USOC RJ11C/RJ11W.

- moduri de lucru ale modemului:

- »Command Mode« (setul de comenzi AT şi AT extins)
- »Data Mode« (modul standard de comunicaţie şi schimb de date în care modemul apelant şi cel apelat »s-au văzut« unul pe celălalt)

- modemul a fost testat şi lucrează corect cu următoarele pachete soft de comunicaţie:

BitCom/BitFax, Combase, Crosstalk, Framework, Mite, PC Talk, Quick Link II, SideKick, AnywhereLAN, Smartcom II 2.1, Symphony, WordStar 2000.

■ Fax

- standard CCITT, grupa III.

- rata de transfer 9600/4800/2400 bps (normele CCITT V.29/V.27 ter).

- purtătoarea modulată după un algoritm APSK (Amplitue Phase Shift Keying).

- rezoluţii suportate pentru documente de tip facsimil: 200 X 200 dpi (high rezolution) sau 100 X 200 dpi (low rezolution).

Şi pentru ca echipamentul hard să fie exploatat optim, Packard Bell colaborează cu unul din cei mai mari producători soft în domeniul modem/fax-urilor firma americano-canadiană Delrina Technology Inc. (membri în Software Publishers Association).

În KIT-ul de livrare al modem/fax-ului este inclus produsul Delrina WINFAX 2.0, proiectat să ruleze sub Microsoft Windows 3.X şi să gestioneze atît transmiterea documentelor de tip facsimil (Send Fax Software), cît şi receptarea acestora (Receive Fax Software).

Astfel proiectat, pachetul soft WINFAX 2.0, şi implicit calitatea fax-urilor beneficiază din plin de facilităţile oferite de o suprafaţă grafică atît de performantă ca Windows 3.X.

Datorită concepţiei modulare, WINFAX 2.0 este flexibil şi foarte uşor de folosit. Gestiunea întregului ansamblu este realizată de Administratorul WINFAX; celelalte componente soft cu care colaborează sînt: modulul de vizualizare a fax-urilor (i.e. a fişierelor cu extensia FXS), modulul de recepţie WINFAX şi driver-ul de tipărire WINFAX.

Administratorul WINFAX asigură efectiv funcţiile de emisie/recepţie a documentelor de tip fax, gestionează o agendă electronică stufoasă de numere fax destinaţie (maxim 1000 de numere), asigură managementul aşa numitelor send/receive log (dacă vreţi, 2 cutii poştale, una care conţine evidenţa fax-urilor transmise, inclusiv eventualele erori apărute la transmisie şi cauzele care le-au generat, iar cealaltă stochează fax-urile recepţionate). Datele referitoare la fax-urile trimise/recepţionate conţin informaţii suficiente pentru prelucrarea ulterioară, retransmitere cu destinaţii multiple (merge) la date/ore diferite (time scheduling), vizualizare pe ecran sau/şi imprimantă, sortări în send/receive log, etc.

Prin modulul de vizualizare fax-uri (Image Viewer) utilizatorul poate vizualiza, prelucra şi tipări la imprimantă fax-urile emise/recepţionate. Parţial sau total fax-urile pot fi inserate în aplicaţiile Windows dorite via Clipboard.

Modulul de recepţii WINFAX (WINFAX receive modul) se ocupă de gestionarea manuală/automată a fax-urilor recepţionate. Cînd WINFAX-ul lucrează în background şi recepţia este setată pe automat, modulul »ia în primire« fax-urile recepţionate, le depune în »receive log« şi poate anunţa utilizatorul de Windows atunci cînd soseşte un fax (opţiunea »notify« din setarea condiţiilor de recepţie, timpul şi data emisiei etc. Totul este transparent pentru utilizator.

Driver-ul de tipărire WINFAX (WINFAX printer drive) este poate cel mai exotic modul: »transformă« hardware-ul de fax într-un printer serial 100% compatibil Windows, trimiterea unui fax făcîndu-se din orice aplicaţie Windows sau non-Windows cu opţiune de PRINT. Dacă dorim, spre exemplu, să trimitem prin fax un document complex - imagini + text, scris în Lotus Write, nu avem decît să selectăm în »Printer Setup«, ca »imprimantă« EIN-FAX, apoi, după validarea comenzii PRINT, să selectăm din Cartea electronică de numere telefon/fax numărul de fax destinaţie. Dacă linia telefonică nu este ocupată şi fax-ul receptor este »ready«, în maxim 2 minute cel mai complex document este corect receptat de destinaţie.

Concluzionînd, Packard Bell oferă soluţii dintre cele mai bune şi economicoase pentru beneficiari ale căror aplicaţii se pretează la folosirea modem/fax-urilor.

Packard Bell Bucureşti

TRUMP IMPEX SRL.

TRUMP IMPEX S.R.L. vă oferă din stoc componente pentru calculatoare compatibile IBM PC:

- **plăci de bază AT 286, 386SX/DX, 486SX/DX**
- **cartele periferice - multi I/O, IDE, I/O, VGA, SVGA**
- **fax-modem, cartele reţea Ethernet**
- **memorii RAM**
- **unităţi de disc flexibil 3,5"/5,25"**
- **hard discuri**

Preţuri avantajoase!

Computere Notebook AT 386SX/33, HDD 65, VGA, fax-modem.

Constantin Esarcu nr. 3, etaj 2, apt. 5,
sector 1, Bucureşti
tel./fax (01) 613.90.02

PACKARD BELL

America grew up listening to us.It still does.

The BEST news!

Packard Bell 386 SX
(20 , 25 MHz)
Packard Bell 486 SX
(25 MHz)
Packard Bell 486 DX
(33 MHz)
Packard Bell 486 DX2
(50 , 66 MHz)
SVGA Monitors VLMF
(14 , 19 inch)
Matrix printers
(A3 , A4)
Laser printers

Multimedia Integrated KIT

Packard Bell CPU-s are equipped with :
Intel OverDrive

Packard Bell Computers
32-36 Gh. Magheru Bvd.
Tel. (401) **659.3733** Fax. (401) **312.4065**
633.5009

Geographical Information Systems

CAD & GIS, două lumi. ArcCAD o punte de legătură.

Este unanim recunoscut faptul că Enviromental Syatem Research Institute (ESRI) deţine supremaţia în domeniul sistemelor informatice geografice (GIS) în aceeaşi măsură în care Autodesk domină la ora actuală piaţa de CAD (Computer Aided Design). Deoarece AutoCAD-ul este folosit ca interfaţă grafică pentru introducerea datelor de către majoritatea utilizatorilor de Arc/Info (produsul GIS dezvoltat de firma ESRI), în anul 1990 firmele Autodesk şi ESRI au anunţat un plan de coordonare a dezvoltării produselor proprii. Doi ani mai tîrziu, din această cooperare a rezultat prima versiune a pachetului ArcCAD.

ArcCAD este o versiune aproape completă a pachetului PC Arc/Info (V 3.4D) şi care rulează în întregime sub AutoCAD 386. Facilităţile versiunii pentru PC a progamului Arc/Info sînt oferite acum prin intermediul meniului ArcCAD din AutoCAD, cu excepţia lucrului în reţea şi a unor rutine de conversie de date. Utilizatorii programelor AutoCAD respectiv Arc/Info au posibilitatea de a rula această nouă aplicaţie GIS direct în meniul AutoCAD, eliminîndu-se transferul de informaţie prin fişiere DXF între cele două programe.

ArcCAD-ul oferă instrumente performante, specifice oricărui program GIS, incluzînd posibilitatea de ataşare a unor atribute pentru entităţile grafice şi de a redesena entităţile prin interogarea unor tabele cu atribute descriptive. Aceste date sînt stocate într-un fişier DBF compatibil dBase III+. În plus, ArcCAD-ul oferă funcţii complexe, specifice unui număr restrîns de pachete GIS. Aceste funcţii includ:

- cîteva metode de ataşare a atributelor, simbolurilor şi etichetelor entităţilor garfice (de ex. utilizarea atributelor de tip înregistrare şi a simbolurilor numerice predefinite);

- trei metode de analiză topologică (polygon overlay); generarea »zonelor tampon« (adică identificarea zonei din vecinătatea unui punct, unei linii sau unui poligon); interogări asupra apartenenţei unui punct sau a unei linii la un poligon;

- utilizarea complexelor facilităţi de lucru în 3D ale AutoCAD-ului, deşi pentru această versiune nu există instrumente suplimentare de tip DTM (Digital Terrain Modelling) specifice desenării hărţilor 3D. Menţionăm că PC Arc/Info V3.4 nu prezintă facilităţi de lucru în 3D.

În afară de rutinele GIS standard, ArcCAD-ul oferă cîteva instrumente de desenare specifice GIS, care lărgesc seria de facilităţi existente deja în AutoCAD:

Noderror: Identifică intersecţiile »subtăiate« sau »supratăiate« şi aşa-numitele pseudonoduri (noduri plasate pe o polilinie care depăşeşte limita celor 500 de vertex-uri impusă de ArcCAD)

Clean: Elimină liniile redundante (obţinute prin suprapunere); extinde liniile din apropierea unei intersecţii şi şterge liniile ce depăşesc intersecţia, în limitele unei toleranţe definite de utilizator; »sparge« intersecţiile; renumerotează entităţile pentru a ataşa fiecărei entităţi un singur număr de identificare (ID); converteşte toate entităţile selectate într-o entitate de tip bază de date (cunoscută sub numele de »coverage«). Comenzile AutoCAD cum sînt Extend, Break sau Pedit pot fi de asemenea folosite pentru eliminarea acestor erori de desenare. Alte comenzi ArcCAD pot fi folosite apoi pentru crearea şi actualizarea entităţilor de tip bază de date/coverage.

Xselect: selectează entităţile din desen utilizînd criterii de selecţie bazate pe proprietăţile ataşate entităţilor grafice. De exemplu, pot fi selectate toate entităţile cuprinse într-un anumit layer sau care au specificată o anumită culoare sau tip de linie.

Clip: extrage o arie definită pentru afişare şi analiză.

Generalize: elimină surplusul de noduri dintr-o polilinie sau poligon în limitele unui nivel de toleranţă pentru a reduce mărimea fişierului.

Eliminate: elimină capetele liniilor conţinute în layer-e diferite, linii care depăşesc intersecţia celor două teme.

Dissolve: elimină liniile de frontieră care nu sînt necesare dintre două poligoane ce au aceleaşi caracteristici/atribute.

Split: permite divizarea unei hărţi de dimensiuni mari în sectoare, permiţînd o detaliere a zonei respective.

Mapjoin: permite conectarea a două porţiuni alăturate dintr-o hartă de dimensiuni mari.

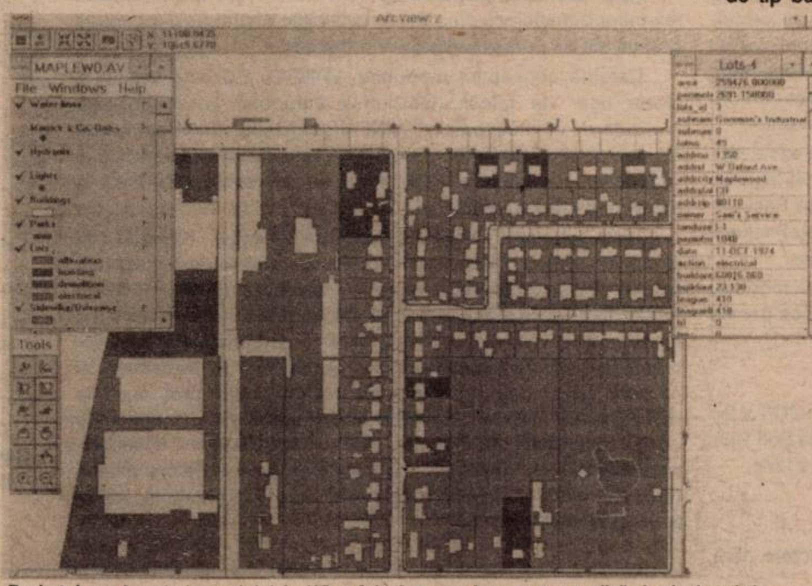
Transform: schimbă punctele de control dintr-un sistem de coordonate într-altul (de ex. din inch în picioare).

Separat este inclus, de asemenea, un program pentru proiecţii care poate translata coordonatele între 33 de tipuri de proiecţii cartografice şi de sisteme de coordonate.

Scale: modifică automat mărimea blocurilor şi simbolurilor. Scalarea se aplică şi în cazul tipăririi la imprimantă sau la plotter.

ArcCAD-ul cuprinde un set de funcţii pentru gestionarea bazei de date care include operaţii aritmetice şi booleene (>,<,=,etc.). Pentru operaţiuni mai complexe este recomandat un software de gestiune a bazelor de date compatibil dBase. În acest caz există posibilitatea de a rula dBase din AutoCAD.

Fişierele dBase externe ArcCAD-ului pot fi ataşate temporar sau incluse permanent în fişierul ce conţine o bază de date definită în ArcCAD.



Pachetul este însoţit de modulul ArcWiew folosit pentru interogare, analiză şi calcul statistic.

■ Limite impuse de ArcCAD

ArcCAD-ul impune unele limite programului AutoCAD. De exemplu, ArcCAD-ul stochează datele în simplă precizie în timp ce AutoCAD-ul menţine aceste date în dublă precizie. În acest scop comanda Xyshift permite controlul asupra rotunjirii de la dublă la simplă precizie. În plus, aşa cum am menţionat mai sus, numărul maxim de noduri ale unei polilinii este limitat la 500, în timp ce poligoanele pot avea peste 5000 de noduri. Pseudonodurile sînt folosite pentru a diviza poliliniile cu mai mult de 500 de noduri.

Pachetului ArcCAD îi lipsesc unele funcţii GIS care există în alte aplicaţii cum ar fi DTM, meniuri predefinite pentru alte aplicaţii, rutine pentru geometrie în coordonate (COGO), rutine de translaţie (DEM, DLG, TIGER etc.). O parte din acestea pot fi obţinute prin utilizarea aplicaţiilor conexe AutoCAD-ului (third party products). ArcCAD-ul urmează strict convenţiile AutoCAD pentru astfel de aplicaţii auxiliare şi permite acestuia din urmă să efectueze integral gestiunea memoriei disponibile. Astfel toate pachetele software care respectă aceste convenţii pot lucra simultan cu ArcCAD.

ArcCAD-ul este încărcat în AutoCAD printr-o simplă comandă »Load« în fişierul acad.lsp. În plus, practic toate comenzile ArcCAD sînt incluse ca programe distincte, în limbajele C şi LISP, ceea ce permite utilizatorilor care au cunoştiinţe de programare, modificarea acestora sau crearea unor aplicaţii noi. Deşi ArcCAD-ul rulează sub AutoCAD folosind interfaţa acestuia, este preferabil să gîndim AutoCAD-ul ca fiind un instrument suplimentar de desenare în mediul GIS propriu ArcCAD. Principala noutate pentru utilizatorii de AutoCAD o constituie modul de stocare a entităţilor din desen într-o bază de date în locul fişierului »DWG« (drawing). Legăturile dintre această bază de date şi entităţile grafice trebuie să fie create, menţinute şi actualizate după fiecare modificare operată în desen. Toate modificările în AutoCAD sau programe auxiliare trebuie să fie urmate de actualizarea legăturilor cu baza de date asociată. Cu toate că aceasta necesită doar o singură comandă, acest pas este vital pentru menţinerea conexiunilor între entităţile grafice şi baza de date.

Entităţile pot fi opţional ataşate unor înregistrări separate din baza de date şi pot fi afişate prin interogări fie asupra înregistrării fie asupra bazei de date. Orice cîmp din baza de date poate fi folosit pentru definirea proprietăţilor semnificative ale entităţilor grafice (de ex. culoare, layer, grosime, elevaţie şi înălţime). Deşi aceste facilităţi sînt cunoscute ca tehnici standard pentru aplicaţii GIS, ele au un caracter de noutate pentru o parte din utilizatorii obişnuiţi ai unui sistem CAD.

Este de asemenea necesară învăţarea terminologiei proprii pachetului ArcCAD. De exemplu în AutoCAD liniile şi arcele sînt entităţi de tip diferit. În ArcCAD toate liniile, poliliniile, arcele, curbele spline şi laturile unui poligon sînt referite ca »arce«, iar termenii »arc« şi »linie« sînt interschimbabili. Arcele din AutoCAD sînt stocate în ArcCAD ca entitate »arc« şi nu »linie«. În ArcCAD cuvîntul »symbol« se referă la modul în care este afişată entitatea respectivă. Există patru tipuri se simboluri: marker (punct sau etichetă), linie, shade (poligon) şi text. Proprietăţile standard ale programului AutoCAD sînt aplicate tuturor acestor simboluri.

■ Dezvoltarea unei aplicaţii

O aplicaţie GIS în ArcCAD poate fi creată plecînd de la un desen AutoCAD existent sau de la un fişier Arc/Info. Fişierele PC Arc/Info pot fi accesate direct din ArcCAD pentru editare, afişare şi analiză. Pentru fişierele Arc/Info de pa alte platforme decît IBM PC este posibil importul în ArcCAD.

Folosirea desenelor din AutoCAD este mai complicată din moment ce trebuie create bazele de date şi legăturile acestora cu entităţile grafice. Paşii ce trebuie urmaţi pentru dezvoltarea unei aplicaţii în ArcCAD includ:

1. Digitizarea desenului, incluzînd punctele de control. Poligoanele trebuie să fie închise iar erorile de intersecţii trebuie eliminate. Ambele se pot obţine folosind comanda Clean. Poligoanele trebuie să conţină cel puţin o etichetă internă, aceasta fiind creată automat de ArcCAD. Toate proprietăţile entităţilor (tipul liniei, culoarea, layer-ul, etc.) pot fi definite de utilizator, urmînd a fi stocate în baza de date.

2. Identificarea după nume şi tip a unei entităţi ArcCAD din baza de date; o temă este un set de entităţi grafice ce au aceleaşi caracteristici, aceasta permiţînd gruparea lor ca o aceeaşi entitate de tip bază de date. O temă este oarecum echivalentă cu un »layer« din AutoCAD; de exemplu o temă poate conţine drumurile, o alta vegetaţia, loturile sau parcelele de teren. ArcCAD oferă cîteva tipuri diferite de baze de date, cum ar fi cele pentru puncte, linii, poligoane, puncte de control şi înregistrări (atribute non-grafice). Se poate defini o tabelă în baza de date grafică pentru a comunica AutoCAD-ului modul de afişare al entităţilor (culoare, grosime, simbol) în funcţie de atributele din baza de date.

3. Legarea entităţilor grafice cu baza de date/coverage. Acest pas include în mod obişnuit execuţia rutinelor pentru identificarea intersecţiilor şi verificarea închiderii poligoanelor. Aici se stabileşte legătura dintre baza de date grafică şi cea non-grafică.

4. Identificarea şi corectarea erorilor apărute în coordonate şi în etichete. Erorile de locaţie (precizate prin coordonate) apar în cazul în care punctul de plasare al unei entităţi nu este conform cu poziţia reală din teren. Erorile din etichetele folosite la identificare apar cînd unui poligon i se ataşează mai multe etichete sau niciuna.

5. Complectarea atributelor într-un coverage sau în baza de date. Cîmpuri variabile noi pot fi adăugate direct în fişierul ce conţine baza de date cu informaţii despre entitatea respectivă. Se pot crea baze de date suplimentare care pot fi ataşate temporar sau incluse permanent printr-o variabilă de legătură cu o entitate din baza de date. Acest pas include şi construirea setului de simboluri.

Aceste proceduri nu sînt nici mai simple dar nici mai complicate decît cele întîlnite în alte aplicaţii GIS bazate pe AutoCAD. Toate acestea beneficiază de meniul lateral cît şi de meniul pull-down al AutoCAD-ului. Cu toate că aceste etape sînt în mare măsură aceleaşi pentru două aplicaţii diferite, fiecare necesită o aprofundare a particularităţilor şi terminologiei specifice fiecărui program. Unele programe GIS bazate pe AutoCAD oferă funcţii diferite faţă de ArcCAD, în schimb acesta din urmă are facilităţi şi performanţe care nu pot fi regăsite la celelalte. Este limpede că puterea ArcCAD-ului constă în platforma suport oferită de AutoCAD şi în accesarea directă a fişierelor Arc/Info. Faptul că ArcCAD-ul foloseşte aceeaşi terminologie şi are aceleaşi particularităţi ca şi Arc/Info este un alt mare avantaj, în special pentru utilizatorii de Arc/Info.

■ Instalarea

Necesităţile hardware ale ArcCAD-ului sînt practic cele impuse de AutoCAD 386 Release 11. În plus faţă de AutoCAD este nevoie de un spaţiu de 12 MB pe disc pentru ArcCAD, plus un spaţiu de lucru suplimentar pentru AutoCAD, precum şi pentru operaţiile din ArcCAD. În general trebuie menţinut un spaţiu liber pe disc de două ori mai mare decît cel necesar pentru desenele din AutoCAD. Unele rutine ale programului ArcCAD necesită un spaţiu pe disc de 14 ori mai mare decît mărimea fişierului ce conţine baza de date care stochează atributele. Pot exista variaţii considerabile de mărime, în funcţie de volumul de informaţii care sînt stochate pentru fiecare entitate din desen, dar regula generală este că bazele de date conexe vor avea mărimea aproximativ egală cu mărimea fişierului DWG în cazul în care acesta a fost salvat cu toate datele vizibile. Cu numai cîteva atribute în plus, fişierele ce alcătuiesc baza de date pot fi la fel de mici cît jumătate din mărimea fişierului DWG.

ArcCAD-ul este livrat cu un hard-lock care trebuie conectat în primul port paralel (LPT1). Procesul de instalare va copia opţional în directorul ACAD fişierul acad.lsp al programului ArcCAD, astfel încît ArcCAD-ul este încărcat întotdeauna sub AutoCAD. O opţiune din meniul lateral comută între meniul pull-down al programului ArcCAD şi meniul AutoCAD standard. Ca alternativă, meniul ArcCAD poate fi încărcat şi de la prompterul »Command:« al AutoCAD-ului.

Programul ArcCAD este însoţit de pachetul ArcView pentru Windows (produs de ESRI), care permite vizualizarea, interogarea, precum şi tehnici complexe de printare/plotare a fişierelor de date create cu ArcCAD. Acestea sînt practic egale ca performanţă cu echivalentele lor din versiunea pentru PC sau workstation ale programului Arc/Info. ArcCAD-ul nu lucrează sub extensia AutoCAD-ului pentru Windows. Aceasta se va materializa prin următoarea versiune ArcCAD care va funcţiona sub extensia pentru Windows, pe 32 biţi, a versiunii AutoCAD Release 12.

ESRI consideră ArcCAD-ul unul dintre cele mai importante produse ale sale pentru anii 1990. Arc/Info va continua să fie un program GIS uşor de înţeles. ArcCAD este destinat domeniului construcţiilor şi administrării teritoriului, iar ArcView va fi dezvoltat ca program pentru vizualizarea bazelor de date topologice şi a sistemelor de hărţi. În timp ce Arc/Info este un program matur, ArcCAD şi ArcView sînt produse noi care vor satisface solicitările utilizatorilor Arc/Info privind îmbunătăţirea facilităţilor CAD, creşterea interactivităţii şi o interfaţă grafică cu utilizatorul cît mai prietenoasă.

Adaptare după Alan A. Lew
Revista Cadence, Decembrie 1992

Dan Broască
CAD Dept., A&C INTERANTIONAL S.A.

Improv 2.0 for Windows

Modelele de calcul complexe devin transparente

Managerii şi cei care nu au nevoie doar de un program de calcul ci mai ales de un instrument pentru analizarea datelor lor, sînt cei cărora li se adresează Improv for Windows. Acest software le deschide posibilitatea de a privi şi a calcula datele întreprinderii din diferite puncte de vedere fără a mai fi necesară adaptarea manuală a foilor de lucru şi a formulelor. Astfel Improv se pretează perfect pentru planificarea pe termen lung a întreprinderilor, pentru planificarea şi controlul vînzărilor, pentru analizarea pieţei şi pentru pregătirea deciziilor de investiţie.

Instrumentul de analiză se poate achiziţiona deja de doi ani pentru calculatoare Next, iar la apariţia sa pe piaţă a obţinut aprecieri favorabile. Fiind însă implementat pe o platformă hardware puţin răspîndită Improv a dus o viaţă în umbră. Acest lucru se poate schimba acum, deoarece cu versiunea sa Windows, care va ieşi pe piaţă în primul trimestru al anului 1993, şi care va fi mai performantă decît versiunea Next, el se adresează unui grup mult mai larg de utilizatori.

Improv poartă toate caracteristicile familiei de produse Windows a firmei Lotus, printre care şi »smarticons« precum şi linia status, în care pot fi cuprinse indicaţii preţioase de programare.

La prima vedere acest software se prezintă ca un spreadsheet uzual cu o foaie de lucru, împărţită în linii şi coloane. La o privire mai atentă ne frapează lipsa denumirii liniilor şi a coloanelor pentru specificarea adreselor celulelor. Ele nici nu sînt necesare, deoarece Improv nu utilizează în cadrul formulelor indicarea coordonatelor ci denumirile pe care utilizatorul le-a scris pe foaia de lucru. Deci în locul unor adrese de celule de neînţeles apar acum nume care reprezintă ceva: o formulă pentru calculul beneficiului, care apare într-un calcul tabelar uzual sub forma »A4 = (A1 x A2) - A3« va fi numită la Improv »Beneficiu = (Număr bucăţi vîndute x Preţ) - Costuri«.

Datorită denumirilor intuitive conţinutul calculului poate fi înţeles din primul moment. Acest lucru este în avantajul grupurilor de lucru, care utilizează fişiere de calcul în comun; astfel fiecare utilizator este în stare să înţeleagă construcţia foii de lucru.

Folosirea noţiunilor mai are avantajul că aceeaşi formulă poate fi folosită în mai multe celule din aceeaşi foaie de lucru. Utilizatorul nu mai trebuie deci să o copieze. Acest lucru este deosebit de util atunci cînd se foloseşte un fişier de calcul tabelar timp îndelungat, şi acesta se extinde din ce în ce mai mult. Un exemplu în acest scop este calculul cifrelor de vînzări, unde lunar se adaugă o nouă coloană. Rezultatele ulterioare pot fi calculate cu formula iniţială, deci utilizatorul nu mai trebuie să adapteze referinţele la celule. Cu această metodă nu numai că sînt necesare mai puţine indicaţii de calcul decît într-un spreadsheet uzual, dar formulele îşi menţin şi atunci valabilitatea cînd se modifică aranjarea datelor. Deci, foile de lucru pot fi construite şi întreţinute mai uşor. Calculele sînt mai uşor de înţeles şi datorită faptului că formulele nu sînt trecute şi vizualizate în celulele unei foi de lucru ci într-o fereastră proprie. Ele nu se acoperă ca în 1-2-3, Excel sau Quattro Pro.

Improv este un spreadsheet multidimensional, ceea ce înseamnă că utilizatorul poate reprezenta pînă la 12 categorii de date pe o foaie de lucru. O categorie este un fel de noţiune superioară care cuprinde valori comparabile, cum ar fi lunile anului, filialele unei firme sau produsele. Ele se folosesc pentru a clasifica anumite valori şi a le ordona rapid. Prin schimbarea categoriilor (care se vizualizează distinct de foaia de lucru) este posibilă privirea din diferite puncte de vedere asupra datelor unei foi de lucru, de exemplu din punct de vedere al cifrei de afaceri, din punct de vedere al rezultatelor filialelor, din punct de vedere al diferitelor produse.

Acest lucru nu este posibil cu un spreadsheet tradiţional. În acest caz utilizatorii trebuie să copieze tabela de calcul, să sorteze din nou datele şi să adapteze formulele; deci un efort imens, unde pot să apară multe erori. Datorită categoriilor Improv devine un instrument flexibil de analiză, iar consultarea datelor, pe de altă parte, devine un joc de copii. Totuşi, categoriile sînt partea cea mai grea de înţeles din Improv. Dacă odată principiul a fost înţeles, ele pot deveni mijloace extrem de folositoare, care permit noi puncte de vedere asupra datelor existente şi o nouă formă a analizei »ce ar fi, dacă«.

Diferitele feluri de sortare a categoriilor pot fi înmagazinate în aşa-numitele »vederi« (view). În mod asemănător ca la managerul de scenariu din Excel 4.0 pot fi memorate diferite exemple de calcul, care pot fi apelate la cerere. Sînt permise pînă la 16 vederi distincte pe foaie de lucru, în mod cert un număr suficient de mare, pentru ca datele să poată fi privite din diferite unghiuri. Vederile pot fi memorate într-un »model browser« şi apelate ulterior.

Vederile sînt foarte avantajoase în multe lucrări, de exemplu, pentru a realiza diferite rapoarte dintr-un tabel. Ele sînt practice şi în cazul unor fişiere de calcul tabelar care sînt folosite de mai mulţi utilizatori, căci astfel fiecare dintre ei îşi poate genera propriul mediu de lucru. Trebuie să fim totuşi atenţi cu folosirea vederilor, deoarece modificările denumirilor, a datelor sau a formulelor sînt preluate în mod automat de către toate ferestrele de vedere. Pe de altă parte acest lucru este un avantaj, pentru că modificările trebuie făcute doar o singură dată. Dacă nu ţinem cont de categorii, lucrul cu Improv nu este diferit de cel cu alte programe de calcul tabelar. Utilizatorul introduce datele şi formulele necesare. Ca la un spreadsheet uzual în acest timp poate accede funcţiile de calcul înglobate, printre altele cele din domeniul financiar, matematic, data şi timpul, statistic şi baze de date. De interes sînt unele funcţii statistice, care depăşesc posibilităţile de analiză a spreadsheet-urilor uzuale şi care fac să nu mai fie necesar un pachet suplimentar de statistică. Din repertoriul software-ului mai fac parte şi calculul probabilităţilor şi distibuţiilor.

Ce ar fi un program de calcul tabelar fără posibilitatea de a transforma cifrele în grafice arătoase? Improv deţine toate premisele necesare pentru a putea reprezenta un material cifric, fiind disponibile 20 de tipuri de grafice.

Programul sprijină şi grafica 3D, iar utilizatorul poate să regleze punctul de vedere asupra datelor în mod individual.

Ulterior imaginile create mai pot fi înfrumuseţate prin fonturi diferite, prin fundaluri şi prin umpleri. Datele sînt legate dinamic cu diagramele, astfel încît toate modificările din foaia de lucru se reflectă şi în grafică.

Cel care doreşte să prezinte rezultatele muncii sale pe un PC poate apela la funcţiile de prezentare ale soft-ului. Pe lîngă text şi grafică se pot îngloba în prezentare şi fişiere de sunet şi de imagini rezultînd astfel o prezentare dia foarte variată. Improv nu poate oferi încă efecte de trecere pentru schimbarea imaginilor, dar acestea se folosesc destul de rar în munca de zi cu zi.

Suprafeţele de comutare oferă posibilităţi multiple, ele putînd fi integrate de utilizator în prezentare. Comutatorii se cuplează cu un Script - scris în limbajul »Lotus Script«, -care declanşează o acţiune. În cel mai simplu caz utilizatorul va putea răsfoi paginile sau să sară într-un anumit loc din prezentarea sa; în mod asemănător se poate vizualiza la un anumit grafic foaia de lucru aferentă şi să se arate calculul în detaliu.

Lotus Script deţine o parte importantă din performanţa lui Improv, deoarece el oferă premisele adaptării programului la propriile sale necesităţi: începînd cu dezvoltarea aplicaţiilor de spreadsheet specifice utilizator şi a meniurilor individuale pînă la definirea propriilor funcţii matematice şi apelarea programelor străine. Pe viitor Script va fi integrat şi în alte programe Lotus.

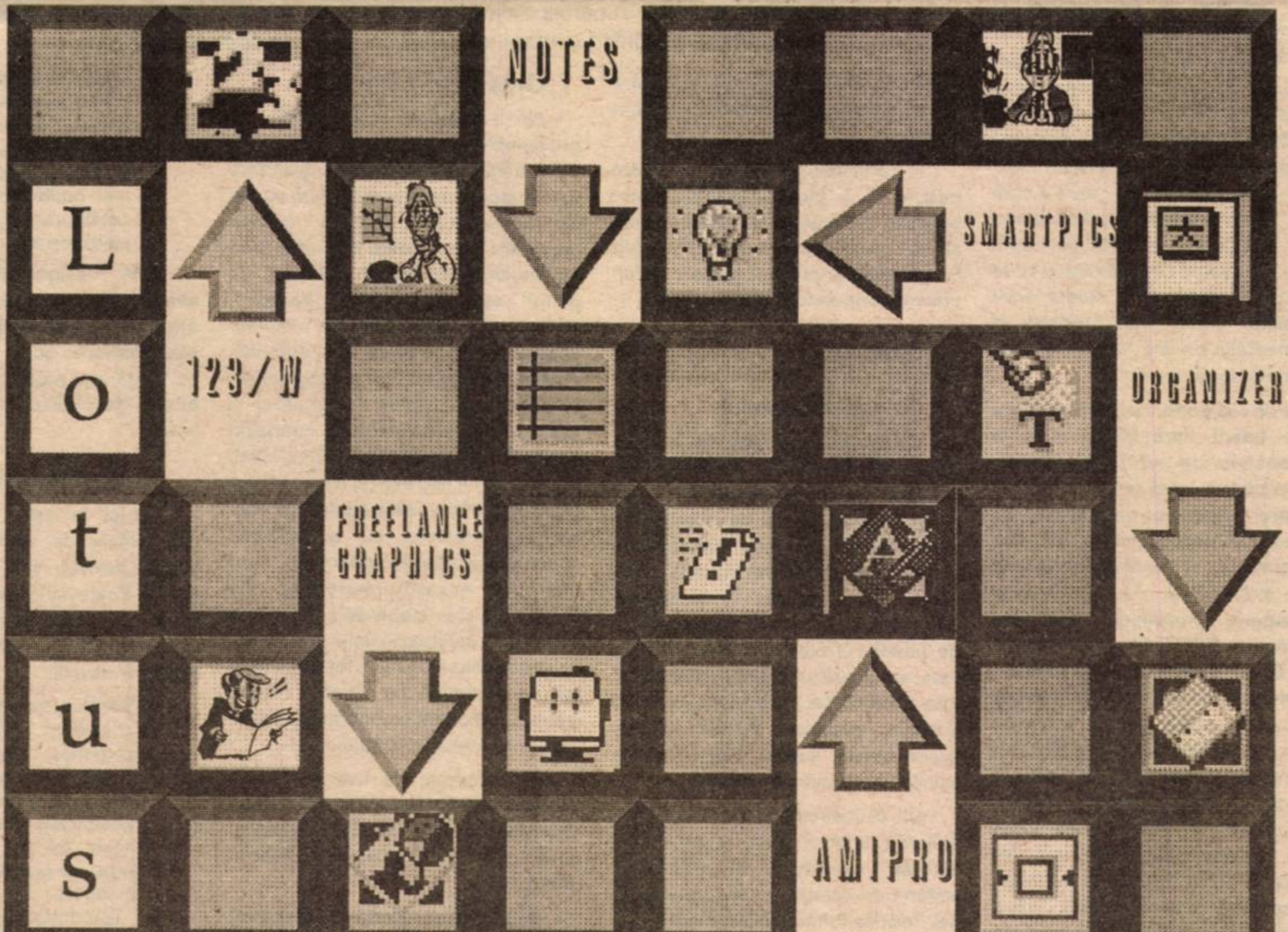
Improv sprijină DDE precum şi OLE şi de aceea poate fi combinat fără probleme cu alte aplicaţii Windows. Schimbul de date cu 1-2-3 pentru Windows precum şi cu alte versiuni 1-2-3 este şi el posibil. În plus Improv este primul produs Lotus care citeşte şi foi de lucru Excel 4.0. La testarea betaversiunii au fost observate unele probleme, datorate construcţiei diferite a foii de lucru, dar acest lucru nu trebuie să ne mire. Cifele şi textele au putut fi preluate fără erori, la fel şi formatările, dar nu şi formulele. O sentinţă se poate da însă doar după testarea versiunii finale.

Deschiderea fişierelor Excel a adus la lumină o altă noutate a lui Improv, şi anume indicatorii. Ei se vizualizează lîngă formule şi arată dacă indicaţiile de calcul funcţionează corect sau nu. Astfel pot fi descoperite foarte repede erori de sintaxă şi de referinţe circulare.

Improv oferă îmbunătăţiri excelente, care cu siguranţă vor influenţa piaţa de spreadsheet-uri. Nu înseamnă însă că produse ca Excel, Lotus, 1-2-3 sau Quattro Pro vor fi date la o parte, căci acestea sînt instrumente de calcul tabelar, pe cînd Improv are ca centru de greutate analiza datelor. Se poate însă presupune că anumite funcţii, cum ar fi lucrul cu formule general valabile şi cu vederi, să fie incluse şi în alte spreadsheet-uri.

Configuraţia recomandată pentru Improv este un 386-PC cu 33 MHz şi cu 6 MByte RAM memorie principală. Produsul costă în SUA 495 $. Preţul pentru România poate fi aflat de la M.T.IL ROM. S.R.L. sau de la revînzătorii autorizaţi de produse Lotus.

I.M.

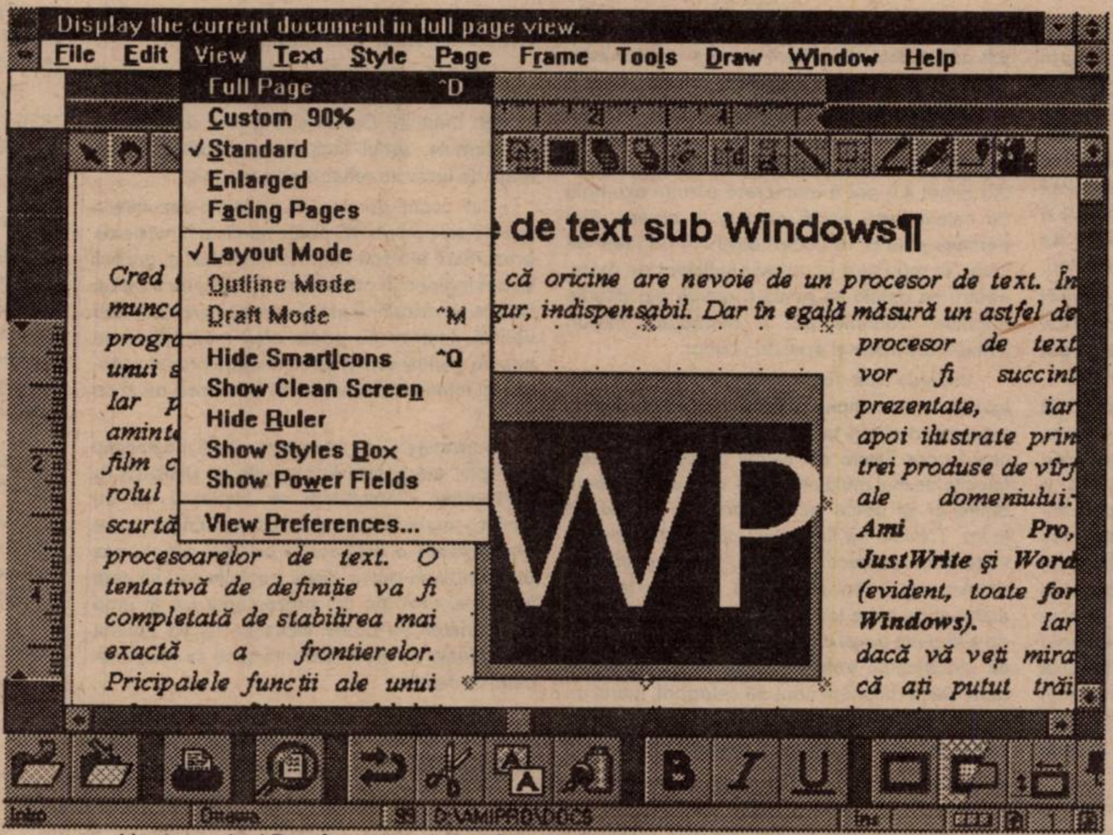


Epoca maşinilor de scris s-a sfîrşit

Procesoare de text sub Windows

Cred că nu exagerez dacă afirm că oricine are nevoie de un procesor de text. În munca de secretariat el este, desigur, indispensabil. Dar în egală măsură un astfel de program este util, de pildă, unui savant şi unui scriitor. Iar pentru că exemplele amintesc de personajele unui film celebru, îmi voi asuma rolul de călăuză pentru o scurtă călătorie în zona procesoarelor de text. O tentativă de definiţie va fi completată de stabilirea mai exactă a frontierelor. Pricipalele funcţii ale unui procesor de text vor fi succint prezentate, iar apoi ilustrate prin trei produse de vîrf ale domeniului: **Ami Pro, JustWrite** *şi* **Word** *(evident, toate* **for Windows***). Iar dacă vă veţi mira că aţi putut trăi atîta vreme fără un astfel de instrument, o scurtă comparaţie a celor trei programe vă va ajuta să hotărîţi care este cel ce vi se potriveşte cel mai bine.*

Mircea Sârbu



Un ecran Ami Pro: în partea de jos *SmartIcon*-urile, sus şi în stînga riglele gradate. Un *frame* conţinînd o imagine grafică, încadrat de text. Vedere *layout.*

În zilele noastre un document bătut la maşina de scris începe să pară desuet, iar peste cîţiva ani va părea, fără îndoială, anacronic.

Considerentele de ordin estetic, fără a fi esenţiale, sînt totuşi foarte importante: utilizarea diferitelor corpuri şi dimensiuni de litere, alături de integrarea în document a unor scheme, desene, grafice sau imagini face documentul mult mai expresiv şi mai uşor de citit. Totuşi, un calculator este (încă) mai scump decît o maşină de scris, iar dacă mai socotim şi o imprimantă de bună calitate, am putea ajunge la concluzia că aspectul estetic este un lux. Două sînt însă considerentele care ne vor convinge că nu este:
În primul rînd faptul că sporul de productivitate şi de calitate este semnificativ, dacă nu chiar spectaculos. Iar în al doilea rînd, calculatorul nu este dedicat în exclusivitate acestei probleme, deşi, în paranteză fie spus, există şi maşini anume concepute pentru procesare de texte.

■ Ce este un procesor de text?

O definiţie cu gen proxim şi diferenţă specifică este dificil de dat. Vom încerca deci să restrîngem problema. În acest scop vom afirma pentru început că un procesor de text pregăteşte un text **pentru a fi imprimat**. Chiar dacă, de exemplu, textul nu va fi tipărit de cel care l-a conceput, ci va fi transmis prin fax sau poşta electronică, el este conceput pentru a fi pus pe hîrtie. Există şi texte care nu sînt destinate în mod special imprimării: sursa unui program şi documentaţia *on-line* a unui aplicaţii reprezintă două exemple.

Pe de altă parte, nu tot ce urmează să fie tipărit intră în competenţa procesoarelor de text. Listele masive extrase dintr-o bază de date intră în domeniul editoarelor de rapoarte, cu toate că şi unele procesoare de text au abilităţi de acest fel. Mai dificilă este însă delimitarea de domeniul programelor profesionale de tehnoredactare (DTP - *Desktop Publishing*). Spre deosebire de acestea, procesoarele de text sînt **orientate pe documente**, adică privesc textul ca un flux continuu. Produsele DTP pot să lucreaze cu texte multiple şi dispun de controale fine în privinţa elementelor tipografice. Răspîndirea interfeţelor grafice, cu corelativul lor WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) face însă ca procesoarele de text să preia tot mai multe caracteristici ale programelor DTP, astfel încît la momentul de faţă doar editarea ziarelor, revistelor şi a unor publicaţii cu o structură foarte complexă impun cu necesitate utilizarea unui produs DTP.

■ Funcţiile unui procesor de text

O trecere în revistă, chiar sumară, a funcţiilor unui procesor de text ar putea să completeze definiţia. Trebuie însă precizat faptul că gama acestor produse este foarte largă şi deci nu toate se conformează modului în care aceste funcţii vor fi prezentate în continuare.

În principiu, funcţiile pe care trebuie să le îndeplinească un bun program din această clasă (cunoscută şi sub denumirea abreviată WP - *Word Processing*) ar putea fi grupate astfel: editare, formatare şi automatizare.

■ Editare.

Culegerea textului

Culegerea unui text nu este o problemă nici pentru cele mai simple editoare. Procesoarele de text oferă însă o gamă întreagă de instrumente adiţionale care pot fi de mare utilitate în realizarea unor documente complexe. Un exemplu îl reprezintă posibilitatea de a crea diverse tipuri de tabele. O facilitate valoroasă pe care au prevăzut-o unii producători este posibiliatea de a realiza în mod automat anumite calcule (sume, medii, minim, maxim, etc) în tabele sau chiar reprezentări grafice.

Un alt instrument util mai ales la editarea unor lucrări cu pronunţat caracter matematic îl reprezintă *editorul de ecuaţii*, cu ajutorul căruia pot fi scrise formule într-o manieră cît mai lizibilă. Fracţiile supraetajate, radicalii, limitele de integrare, etc, nu mai constituie astfel o problemă.

Cele mai multe procesoare permit utilizatorului să-şi creeze glosare cuprinzînd termeni de specialitate sau folosiţi foarte des. Aceşti termeni pot fi introduşi uşor în text, ceea ce facilitează culegerea textului. Un alt instrument util este *tezaurul*, cuprinzînd liste de sinonime şi antonime. Din păcate acestea sînt, evident, specifice limbii, deci pentru textele în limba română...mai avem de aşteptat.

Organizarea textului

Un element "de forţă" al procesoarelor de text îl reprezintă posibilităţile excelente de organizare a documentului pe care le oferă modul de lucru numit *outline* (schiţă, rezumat). Textul poate fi structurat pe mai multe nivele (în general zece), de genul: secţiune, capitol, paragraf, alineat, etc. Numerotarea titlurilor acestor nivele se poate face automat, practic în toate modurile imaginabile. În plus, textul poate fi vizualizat şi într-o manieră rezumativă, cuprizînd doar titlurile pînă la un anumit nivel. Mutarea unui titlu într-un alt loc atrage după sine mutarea întregului text subordonat acestuia, cu actualizarea corespunzătoare a referinţelor (vezi mai jos). Această modalitate este foarte utilă şi în etapa de concepţie a textului: se schiţează ideile principale, se structurează pe baza lor documentul, se rafinează pe diverse nivele, ş.a.m.d. Totodată se pot face şi primii paşi în formatarea textului.

Procesoarele de text permit de asemenea tratarea elegantă a unui sisem de referinţe. Un astfel de sistem poate cuprinde mai multe elemente, printre care:

- **semne de carte** (*bookmarks*) - permit marcarea unor locuri din text în vederea regăsirii lor rapide.
- **note de subsol** şi/sau **de final** (*footnotes & endnotes*) - numerotarea şi plasarea acestora se poate face în diverse moduri.
- **Intrări în Sumar** (*Table of Contents entries*) - permit generarea automată a cuprinsului unei lucrări. Acesta poate fi la rîndul lui structurat pe nivele. Numerele de pagină corespunzătoare intrărilor sînt detectate automat.
- **Intrări în Index** (*Index entries*) - sînt asemănătoare intrărilor în sumar şi permit generarea automată a unui index tematic. Şi acesta poate fi structurat pe mai multe nivele şi poate fi configurat după preferinţele utilizatorului.

Este desigur discutabil dacă aceste elemente se leagă sau nu de organizarea textului. Am optat pentru plasarea lor în acest cadru deoarece se leagă mai mult de conţinutul textului şi mai puţin de forma de prezentare.

Verificarea textului

Ca şi în cazul tezaurului, instrumentele de verificare a corectitudinii textului sînt dependente de limbă. Poate că în viitor vor fi însă disponibile astfel de instrumente şi în limba română, deci merită să fie trecute în revistă.

- **Verificarea lexicală** (*Spell checking*) - pe baza unui dicţionar, analizorul lexical depistează cuvintele care îi par suspecte şi sugerează cîteva posibilităţi de corectare. În acest fel pot fi cu uşurinţă reparate greşelile inevitabile la culegere.
  Totodată, unele procesoare de text permit completarea dicţionarului cu noi cuvinte sau editarea unui dicţionar propriu.
- **Verificarea gramaticală** (*Grammar checking*) - permite verificarea automată a corectitudinii textului din punct de vedere gramatical. Produsele de vîrf au posibilitatea de face verificări specifice naturii documentului elaborat: anumite reguli sînt verificate în cazul unei scrisori comerciale, altele în cazul unei lucrări ştiinţifice şi altele în cazul unei scrieri beletristice. Unele procesoare permit inhibarea verificării anumitor reguli gramaticale sau chiar îmbogăţirea colecţiei cu noi reguli.

Unele procesoare de text au posibilitatea de realiza o statistică a documentului, care poate fi adesea foarte utilă. Informaţiile oferite de o astfel de statistică se referă de obicei la numărul de caractere, de cuvinte şi de pagini (ceea ce este deosebit de util pentru jurnalişti), la timpul de editare, la numărul reviziilor, etc. Unele produse pot să aprecieze chiar lizibilitatea documentului şi să facă sugestii stilistice.

Desigur că aceste verificări automate nu sînt întotdeauna suficiente. Adesea este necesar ca un document să treacă şi pe sub ochii unui corector profesionist (pentru o mai fină verificare gramaticală şi stilistică), a unui expert (pentru o apreciere a conţinutului) sau a unui şef (pentru o aprobare de principiu). Unele produse oferă acestor persoane două posibilităţi de a-şi exprima punctul de vedere, fără a modifica totuşi textul în mod obişnuit. Una este modul corecţie (*revision*). Textul inserat va fi afişat diferit (de exemplu în altă culoare) iar textul şters va apare tăiat cu o linie. Proprietarul documentului este deci cel care ia decizia finală. O a doua posiblitate este oferită de adnotări (*annotations*). Acestea seamănă foarte mult cu notele de subsol, cu diferenţa cu nu fac parte de fapt din document. Ele sînt ancorate în text iar punctul de ancorare este marcat cu un semn specific. Cel care citeşte documentul poate să-şi exprime astfel părerile iar autorul textului poate să le citească. şi apoi să modifice textul cum crede de cuvinţă.

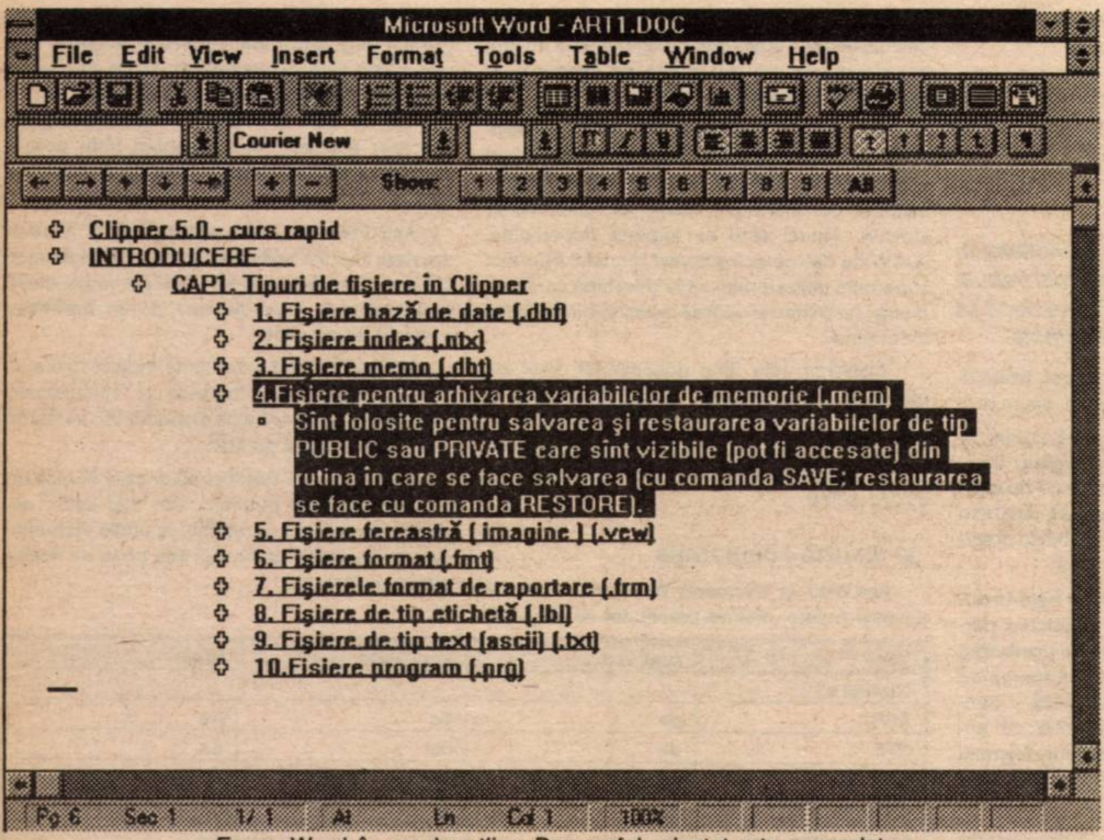
■ Formatare

Formatarea documentului nu este o fază sau o etapă de lucru asupra textului, ci un set de operaţii care se pot efectua asupra acestuia pentru a fi adus la forma dorită pentru imprimare. Foarte multe dintre acestea se pot aplica încă de la culegerea textului. De fapt aceste operaţii sînt definitorii pentru un procesor de text, prin acestea se deosebeşte de un simplu editor. Pentru a face puţină ordine, le vom grupa în două mari grupe: formatarea textului propriu-zis şi punerea în pagină.

Formatarea textului

Elementul constitutiv al unui text îl vom numi în continuare paragraf. Acesta coincide în general cu ceea ce numim în mod curent "alineat", cu diferenţa că şi titlurile şi enumerările "una sub alta" sînt tot paragrafe. Procesoarele de text definesc de obicei paragraful ca fiind o "bucată de text" urmată de un semn numit "sfîrşit de paragraf", care poartă cu sine toate informaţiile privind modul în care trebuie să apară respectiva "bucată" la imprimare. Majoritatea programelor inserează automat un astfel de semn cînd se tastează Enter. Să trecem în continuare în revistă elementele care definesc aspectul unui paragraf.

- **Corpul de literă** (*font*) - în funcţie de mediul de lucru, de imprimantă, etc, există o mulţime de fonturi disponibile. Prin alegerea unui anumit font (împreună cu dimensiunea sa) se urmăreşte obţinerea unui anume efect vizual. Există fonturi mai "agresive", mai "moi", etc. În plus, mai există şi anumite elemente care ţin de tradiţie. De exemplu, pentru o teză stiinţifică se utilizează de obicei un font care sugerează caracterele maşinii de scris (de pildă Courier). Tot legat de corpul de literă se mai poate alege culoarea (dacă e cazul)


Microsoft Word - ART1.DOC
File Edit View Insert Format Tools Table Window Help
Courier New
Show: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 All
Pg 6 Sec 1 1/ 1 At Ln Col 1 100%

- Clipper 5.0 - curs rapid
- INTRODUCERE
  - CAP1. Tipuri de fişiere în Clipper
    - 1. Fişiere bază de date (.dbf)
    - 2. Fişiere index (.ntx)
    - 3. Fişiere memo (.dbt)
    - 4.Fişiere pentru arhivarea variabilelor de memorie (.mem)
      - Sînt folosite pentru salvarea şi restaurarea variabilelor de tip PUBLIC sau PRIVATE care sînt vizibile (pot fi accesate) din rutina în care se face salvarea (cu comanda SAVE; restaurarea se face cu comanda RESTORE).
    - 5. Fişiere fereastră (imagine) (.vew)
    - 6. Fişiere format (.fmt)
    - 7. Fişierele format de raportare (.frm)
    - 8. Fişiere de tip etichetă (.lbl)
    - 9. Fişiere de tip text (ascii) (.txt)
    - 10.Fisiere program (.prg)

Ecran Word în mod *outline*. Paragraful selectat este expandat.

şi anumite atribute (*bold*, *italic*, *underline*, etc.). De notat faptul că aceste atribute pot fi folosite incidental oriunde în text pentru a pune în evidenţă un cuvînt, o frază, etc, sau pentru a respecta nişte convenţii de notare.

- **Alinierea** (*alignment*) - se referă raportul dintre text şi marginile laterale. Textul poate fi deci aliniat la marginea din dreapta, la cea din stînga, la ambele margini (justified) sau poate fi centrat. În cazul alinierii la ambele margini (modul cel mai uzual) se pune o problemă specială: despărţirea în silabe (hyphenation). Procesoarele de text rezolvă în diverse moduri această problemă.
- **Indentaţia** (*indentation*) - permite modificarea marginilor laterale ale textului. De obicei se referă la marginea din stînga (anumite paragrafe trebuie să apară mai în interior) şi cu precădere la primul rînd al paragrafului.
- **Spaţierea** (*spacing*) - se referă mai ales la distanţa dintre rînduri, dar unele programe permit şi controlul distanţei dintre litere. De asemenea se poate stabili şi o distanţă specială pentru separarea paragrafelor.

Mai există şi alte elemente legate aspectul paragrafelor. De exemplu posibilitarea de a numerota sau de a marca cu un semn special (de pildă o bulină) anumite paragrafe consecutive care constituie o enumerare, sau stabilirea poziţiilor şi orientării stopurilor de tabulare. Trebuie notat însă faptul că majoritatea procesoarelor moderne de text permit permit gruparea tuturor acestor elemente sub un nume comun, formînd astfel un stil (*style*) de paragraf, care poate fi apoi aplicat cu uşurinţă altor paragrafe. Despre aceasta vom discuta însă ceva mai tîrziu.

Punerea în pagină

Elementele de punere în pagină a textului ţineau pînă nu demult în mod exclusiv de parohia programelor DTP. Procesoarele de text moderne au preluat însă tot mai multe elemente de tehnoredactare, astfel încît multe dintre ele permit la ora actuală un control suficient de fin al acestor elemente tipografice. Modul de lucru specific pentru aceste operaţii se numeşte *layout* (poziţionat) şi permite vizualizarea amplasării în pagină a diverselor elemente ale documentului.

- **Dimensiunile paginii** (*page size*). Se poate de obicei opta între cîteva formate standard (A4, A5, US Legal,, etc) sau se poate stabili un format diferit. Se poate alege şi orientarea paginii: pe verticală (*portrait*) sau pe orizontală (*landscape*). Un alt element care ţine de acest aspect este stabilirea marginilor care vor fi excluse de la imprimare.
- **Antet** (*header*) şi **recapitulaţie** (*footer*) de pagină. Odată stabilite, acestea se repetă automat în toate paginile. Ele pot să conţină anumite informaţii cum ar fi numărul paginii curente, titlul lucrării şi/sau al capitolului, data, etc. Unele programe permit stabilirea lor diferenţiată pentru paginile pare şi cele impare, precum şi eventuala exceptare a primei pagini.
- **Coloane** (*Columns*). Textul poate fi tipărit pe una sau mai multe coloane, de obicei de lăţime egală. Modul în care coloanele pot fi controlate depinde de la un produs la altul. În general se poate stabili distanţa între coloane, se poate alege un tip de linie care să le separe, etc. Textul umple coloanele ca şi cum ar fi pagini separate. Un semn special numit *column break* forţează întreruperea unei coloane, textul continuînd la începutul coloanei următoare. Péntru paginile incomplete (de la sfîrşitul documentului sau cele întrerupte în mod forţat printr-un *page break*) se poate cere "balansarea" coloanelor, deci completarea acestora în mod egal. Tot aici se cere menţionat faptul că unele procesoare de text permit controlul automat al împărţirii textului în coloane şi pagini. De exemplu între anumite paragrafe se poate interzice apariţia unui *break* (de pildă între un titlul şi textul care urmează). De asemenea, programele pot preveni apariţia unor rînduri singulare la sfîrşitul sau la începutul unei coloane sau pagini. Acestea sînt numite în jargon tipografic văduve (*widows*) şi respectiv orfani (*orphans*).
- **Cadre** (*frames*). Apariţia şi perfecţionarea interfeţelor grafice a permis procesoarelor de text să preia din DTP unul dintre cele mai spectaculoase şi mai utile instrumente: cadrele. Un cadru este o suprafaţă dreptunghiulară care poate să conţină un text, o imagine grafică sau un tabel. Dimensiunile cadrului pot fi liber configurate iar pentru paginarea sa există mai multe posibilităţi: poate avea o poziţie fixă în pagină, poate fi ancorat în text, poate apare la fel în toate paginile documentului, poate fi ocolit de text pe laterale sau poate întrerupe textul, etc. Unele programe permit tratarea unui cadru în acelaşi mod în care este tratată o pagină: margini, coloane, ş.a. Trebuie însă precizat faptul că, spre deosebire de DTP, elementele care apar în cadre nu sînt de fapt componente propriu-zise ale documentului, ele sînt "lipite" de acesta. Din acest motiv, anumite operaţii, cum ar fi continuarea unui text dintr-un cadru în alt cadru, sînt greu de realizat.

■ Automatizare

Multe elemente legate de automatizarea elaborării unui document au fost deja menţionate şi conduc la o considerabilă sporire a calităţii şi a randamentului. Însă abia acum vom vedea care sînt piesele care constituie "artileria grea": instrumentele de tipizare, de programare şi de integrare.

Tipizarea documentelor

Cu toate facilităţile de editare şi formatare analizate pînă acum, elaborarea unui document cu un aspect cu adevărat profesionist este totuşi o muncă migăloasă. Din fericire, reluarea ei pentru fiecare document poate fi evitată. Pe de-o parte există posibilitatea de a crea documente cu conţinul diferit dar care să aibă acelaşi aspect general, iar pe de altă parte există posibilitatea de a crea documente aproape identice, care diferă doar prin anumite elemente de conţinut, mereu aceleaşi.

Prima variantă se bazează pe posibilitatea pe care o oferă procesoarele de text moderne de a salva elementele utilizate la formatarea unui document. O astfel de colecţie de elemente stilistice se numeşte *style sheet* sau *template* şi poate fi reutilizată de fiecare dată cînd se doreşte elaborarea unui document care să aibă acelaşi aspect general. Mai mult, producătorii oferă odată cu programul şi o colecţie de machete pentru diverse documente: scrisori comerciale, circulare, dări de seamă, buletine informative, ş.a.m.d.

Cea de-a doua variantă se referă la crearea unor documente "în serie". Acele elemente de conţinut care diferă de la un document la altul se numesc cîmpuri (*fields*), iar conţinutul lor poate fi preluat din fişiere de date printr-un procedeu numit *merge* (combinare).

Elemente de programare

Unele procesoare de text permit utilizatorilor să realizeze în mod automat anumite operaţii cu ajutorul *macro*-urilor. Cel mai simplu mod de creare a acestora constă din înregistrarea (*recording*) unei succesiuni de comenzi, dar în cazul unor produse de vîrf există posibilitatea editării macro-urilor, ca în cazul unui adevărat limbaj de programare.

Odată creat, un macro poate primi un nume, i se poate ataşa o combinaţie de taste (*shortcut*) sau chiar un icon, şi, evident, poate fi lansat în execuţie de cîte ori este nevoie. Unele produse permit lansarea automată a unor macro-uri la anumite evenimente (*events*), de pildă la deschiderea sau închiderea unui document.

Integrarea aplicaţiilor

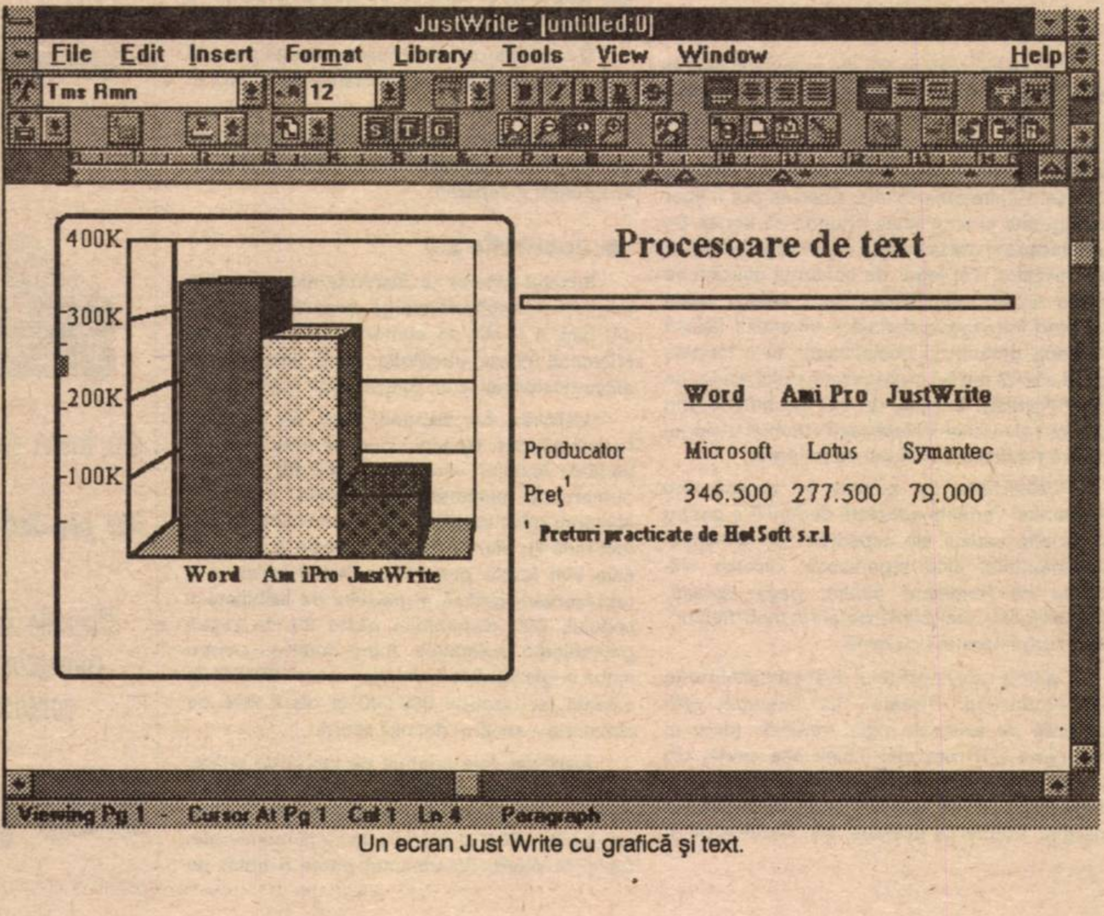
Sînt rare situaţiile cînd un procesor de text lucrează de unul singur. De cele mai multe ori acesta trebuie să coopereze cu alte aplicaţii sau cel puţin să schimbe date cu acestea, deci să se integreze într-un sistem coerent le lucru. Prima condiţie pentru a realiza acest deziderat este ca procesoarele de text să fie capabile să înţeleagă o varietate de formate de fişiere cu care este posibil să aibă de-a face. Orice program care se respectă ştie deci să se descurce cu cîteva formate grafice, cu cîteva *spreadsheet*-uri, cu formatele celor mai populare baze de date şi mai ales cu diverse formate de text.

Mediul Windows, prin multitasking, oferă procesoarelor de text posibilitatea de a folosi în comun cu alte aplicaţii resursele sistemului. Principalele beneficii care rezultă de aici sînt:

- Posibilitatea de a ataşa documente sau părţi de document mesajelor trimise prin programe poştă electronică (de exemplu cc:mail).
- Posibilitatea de a crea legături dinamice (prin DDE - *Dynamic Data Exchange* sau OLE - *Object Linking & Embedding*) cu datele unei alte aplicaţii Windows. O astfel de aplicaţie poate fi, de pildă, un program de calcul tabelar sau un program specializat în grafica de prezentare. Avantajul unei astfel de legături dinamice este că orice actualizare în datele originale se reflectă în document. În cazul legăturilor DDE ambele aplicaţii trebuie să fie active, în timp ce în cazul legăturilor OLE, aplicaţia care furnizează datele (*server*) poate fi lansată la cerere de către aplicaţia care utilizează datele (*client*).

*

Desigur, această scurtă prezentare nu epuizează tematica. Nu am pomenit nimic despre administrarea documentelor, despre listare, despre modurile de vizualizare a documentului şi despre multe altele. Cu toate acestea sper că am reuşit să vă conving că un bun procesor de text înseamnă mult mai mult decît îşi imaginează cea mai mare parte a utilizatorilor de calculatoare personale.


JustWrite - [untitled:0]
File Edit Insert Format Library Tools View Window Help
Tms Rmn
12
400K
300K
200K
100K
Word
Ami Pro
JustWrite
Viewing Pg 1 - Cursor At Pg 1 Col 1 Ln 4 Paragraph

Procesoare de text

	Word	Ami Pro	JustWrite
Producator	Microsoft	Lotus	Symantec
Preţ[1]	346.500	277.500	79.000

[1] Preturi practicate de HotSoft s.r.l

Un ecran Just Write cu grafică şi text.

Faţă în faţă

Textieri celebri

Dacă ştim ce putem cere unui procesor de text sub Windows putem să hotărîm în cunoştinţă de cauză dacă avem sau nu nevoie de aşa ceva. Dacă da, atunci mai trebuie să vedem dacă avem pe ce să îl punem. Iar dacă totul e OK, nu ne mai rămîne decît să alegem. Această pagină este menită să vă ajute să faceţi o alegere cît mai corectă.

Trebuie precizat de la bun început că produsele din aceste categorie sînt pretenţioase şi destul de costisitoare. Pentru o utilizare eficientă ele trebuie să ruleze cel puţin pe un 386SX cu 2Mb memorie, dar vă recomand un 386 cu 4Mb. Nevoia de spaţiu pe disc a procesoarelor de text de sub Windows este insaţiabilă: instalările complete înghit în jur de 15 Mb iar cele minimale cam 8 Mb. Chiar dacă nu este obligatorie, o imprimantă laser este foarte recomandată. Pentru a putea utiliza caracterele cu semne diacritice specifice limbii române este bine să dispuneţi de Windows 3.1 For Central and Eastern Europe.

Primul mare procesor de text sub Windows a fost Ami Pro, produs de Lotus Development pe baza unei versiuni Ami preluată de la firma Samna. La momentul respectiv, piaţa era dominată de procesoarele de text sub DOS produse de WordPerfect, dar impactul interfeţei grafice a fost hotărîtor în impunerea produsului. Ami Pro este al treilea best-seller în domeniul aplicaţiilor pentru Windows.

Era normal ca producătorul lui Windows, Microsoft Corp., să nu se lase mai prejos. Word for Windows s-a impus însă abia după apariţiei lui Windows 3.0, care i-a permis să-şi demonstreze mai bine puterea. Apariţia lui Windows 3.1 a accelerat creşterea vînzărilor, astfel încît Microsoft pretinde acum că există peste 2,5 milioane de utilizatori înregistraţi.

Datorită succesului obţinut de procesoarele de text sub Windows, piaţa programelor DOS, dominată de WordPerfect, a început să scadă. Apariţia lui WordPerfect for Windows, la sfîrşitul anului 1991, a fost un succes: peste un milion de exemplare vîndute în doar cîteva luni. (Din păcate nu am dispus de acest produs pentru evaluare. Publicaţiile de specialitate îl plasează în grupa produselor de vîrf).

Cele trei produse amintite mai sus reprezintă ceea ce se cheamă "the state of the art" în domeniu. Puterea deosebită a acestora se traduce însă în preţuri pe măsură. A început deci o bătălie paralelă pentru piaţa procesoarelor de text de putere medie şi preţ scăzut. JustWrite, produs de Symantec, concurează la această categorie cu Textor (Cumputer Associates), Lotus Write, etc, şi pare a se detaşa în învingător. Ba chiar mai mult, ameninţă chiar poziţiile "supergreilor".

■ Ami Pro 3.0

Cea ce impresionează din primul moment la Ami Pro este mediul de lucru deosebit de comod şi prietenos. Aproape toate funcţiunile programului sînt accesibile utilizatorului la un simplu clic de mouse prin intermediul unui set de aşa numite *SmartIcons*. Acestea pot fi liber configurate şi amplasate oriunde pe ecran. Se pot desena şi ataşa iconuri macrourilor realizate de utilizator. Tot legat de confortul utilizării se poate aminti posibilitatea de a culege textul folosind întreaga suprafaţă a ecranului (*Clean Screen*), precum şi posibilitatea de a formata rapid o zonă de text pe baza formatului altei zone (*Fast Format*). În plus, un clic pe butonul din dreapta al mouse-lui lansează automat dialogul pentru modificarea stilului de paragraf.

Posibilităţile de punere în pagină sînt deosebite. Varianta adoptată de Ami Pro pentru a permite variaţii ale aspectului pe parcursul documentului este ingenioasă: diverse elemente de formatare (*rulers, page layouts, header/footer*, etc) pot fi inserate în mod "flotant", deci curg împreună cu texul.

Cadrele reprezintă unul dintre punctele forte ale produsului. Plasarea lor manuală este facilitată de existenţa riglei verticale (doar la programe DTP am mai întîlnit aşa ceva). Un cadru conţinînd text poate fi formatat la fel ca o pagină (exceptînd *header/footer*): pot fi stabilite margini, număr de coloane, etc. Cadrele pot fi ancorate în text, legate de un paragraf, fixate în pagină, repetate în mai multe pagini, ş.a.m.d.

Ami Pro poate să importe o gamă extrem de largă de tipuri de fişiere (text, imagine, date, spreadsheet, etc) şi este prevăzut cu 57 de *style sheets* uzuale. În afară de macro-uri, Ami Pro mai dispune de un instrument deosebit de puternic pentru automatizare: *power fields*.

Documentaţia este excelentă, iar *help*-ul *on-line* conţine explicaţii detaliate. Instalarea permite configurări diverse, în funcţie de posibilităţi şi necesităţi. Produsul se livrează împreună cu Adobe Type Manager, care realizează o sensibilă îmbunătăţire a redării fonturilor pe imprimante Postscript. Pentru utilizatorii obişnuiţi cu utilizarea lui WordPerfect, Ami Pro este dotat cu WordPerfert SwitchKit.

E foarte greu să găseşti ceva de reproşat acestui produs. Poate doar lipsa unei modalităţi directe de a selecta textul în întregime.

■ Word for Windows 2.0a

Word este fără îndoială un etalon în domeniul procesoarelor de text. Este dotat cu toate funcţiile necesare pentru a realiza practic orice fel de document, începînd de la o simplă scrisoare şi terminînd cu anuarul telefonic al New York-ului. În plus, este dotat cu un extrem de puternic limbaj, WordBasic, pentru care există în domeniul public o mulţime de macro-uri deosebit de utile. Din păcate, o documentaţie completă pentru acest limbaj este livrată separat.

Mediul de lucru este comod şi, în mare măsură, configurabil. Documentul poate fi vizualizat în diverse moduri: *layout, outline, normal* şi *print preview*. Modul normal permite o foarte comodă formatare a textului, deoarece sînt absente de pe ecran elementele ce ţin de amplasare în pagină (coloane, cadre, imagini, etc.). În plus, pe o bandă verticală din partea dreaptă sînt plasate denumirile stilurilor folosite pentru fiecare paragraf. Vederea *print preview* nu este cu totul "îngheţată", cum s-ar putea bănui, ci permite corectarea manuală a marginilor paginii.

Documentul este format din secţiuni, fiecare secţiune putînd fi formatată altfel. În acest fel se pot, de pildă, intercala părţi de document care să fie tipărite pe pagini de alte dimensiuni sau altă orientare. O colecţie de elemente de stil şi paginare se cheamă în Word *template*.

O facilitate care în anumite situaţii poate fi extrem de utilă este posibilitatea de a lista în fişier.

Documentaţia este foarte clară şi detaliată iar *help*-ul este prevăzut cu un set de lecţii practice pentru începători.

■ JustWrite 2.0

Punctul forte al lui JustWrite este un foarte bun raport preţ/performanţă. Aceasta înseamnă că, fără a fi atît de comod ca Ami Pro sau Microsoft Word, JustWrite oferă aproape tot atîtea posibilităţi la un preţ sensibil mai scăzut.

JustWrite nu dispune decît de vederea *layout* asupra textului, dar permite operaţii asupra textului specifice modului *outline*: numerotare automată în diverse moduri , ataşarea unor stiluri specifice nivelelor de text (cel mult 7), etc. Verificările lexicale şi gramaticale sînt foarte puternice, oferind chiar şi o reprezentare grafică a gradului de lizibiltate a textului. Sînt disponibile peste 60 de reguli gramaticale aplicabile (bine înţeles, pentru limba engleză). *Spell-checker*-ul are 100.000 de cuvinte iar tezaurul 660.000 şi oferă liste de sinonime, variaţii şi definiţii scurte.

JustWrite este orientat pe lucrul cu cadre. oferind în acest domeniu facilităţi deosebite. Cadrele pot conţine text, tabele, imagini grafice sau legături OLE şi pot fi cu uşurinţă manevrate. Ca şi în Word, documentul poate fi tratat pe secţiuni. Tabelele pot fi uşor finisate şi permit calcule simple. JustWrite nu dispune de un limbaj de macro-uri, dar poate să producă cu uşurinţă documente în serie.

Un element interesant este faptul că JustWrite este dotat cu o bibliotecă prevăzută cu un *browser* care permite o rapidă vizualizare a stilurilor, documentelor, imaginilor sau tabelelor stocate. Atunci cînd se importă documente, JustWrite detectează automat formatul fişierelor şi permite utilizatorului să le deschidă ca documente JustWrite iar apoi să le salveze în formatul lor original.

JustWrite este bine documentat, uşor de utilizat şi relativ mic din punct de vedere al spaţiului ocupat pe disc (o instalare completă necesită 5,5 Mb), dar destul de lent, mai ales atunci cînd se lucrează cu un monitor Super VGA cu 256 culori.

■ Scurtă comparaţie

Ami Pro şi Microsoft Word sînt cam de aceeaşi putere, oferind practic tot ce se poate oferi în domeniul producerii de documente. Ami Pro îmi pare totuşi mai comod în utilizare, mai ales atunci cînd se lucrează cu cadre. În schimb Word se descurcă mai bine decît Ami Pro în condiţii de lucru mai dificile: memorie puţină, procesor mai lent, etc. Alegerea între aceste produse e o chestiune de gust şi, eventual de detalii.

Ami Pro este ideal pentru firmele a căror activtate impune editarea de documente diverse din punct de vedere al tematicii şi complexităţii, în condiţiile în care dispune de un hardware suficient de puternic.

Microsoft Word este foarte indicat mai ales pentru firmele care folosesc şi calculatoare Macintosh, deoarece este disponibilă o versiune Word care rulează pe Mac.

JustWrite este destinat celor care doresc un procesor de text puternic, dar mai ieftin, acceptînd în schimb să renunţe la unele elemente cum ar fi editorul de ecuaţii sau trusa de desen proprie editorului.

	Ami Pro	JustWrite	Word
Conversii			
ASCII	da	da	da
RTF	da	da	da
DCA-RTF	da	da	da
Word for DOS	da	da	da
Word for Windows	da	da	da
Word for Macintosh	nu	nu	da
WordPerfect	da	da	da
WordStar	da	da	da
Excel	da	nu	da
Lotus 1-2-3	da	da	da
dBASE	da	da	da
Import grafic			
BMP	da	da	da
GIF	nu	da	nu
EPS	da	da	da
PCX	da	da	da
PICT	nu	da	nu

ELECTRONUM S.A.
BUCHAREST - ROMANIA
No.1
IMPORTATOR
TRADITIONAL
... de sisteme 286, 386, 486 in orice configuratie, inclusiv elemente de retea, periferice, subansamble, accesorii si consumabile.

Livrare din stoc si aprovizionare ritmica

ORGANIZEAZA :

SELECTIA DISTRIBUITORILOR

din toate zonele tarii, pe baza de CHESTIONAR urmat de INTERVIU.

Nu pierdeti sansa unica de a deveni renumiti prin Electronum S.A. participind la aceasta selectie !

Firmele interesate care pot dovedi capacitate si experienta tehnica si comerciala, cu bune referinte pe zona respectiva, sint rugate sa ne contacteze direct sau prin fax pentru obtinerea chestionarului.

Pentru detalii consultatii specialistii nostri la sediul societatii din:
Bucuresti, Bd.Magheru 28-30, Sect.1. Tel: 6597020/105 , Fax: 3120438

Cu datele în buzunar

Disc dur portabil

Seria de discuri dure portabile ale firmei KT Technology conţine 4 discuri de 40, 60, 80 şi 120Mb. Dintre acestea am putut testa prin amabilitatea specialiştilor acestei firme unul de 80Mb. Vă prezentăm în continuare care sînt rezultatele acestor teste.

Eugen Rotariu

Avantajele unui disc dur portabil sînt incontestabile, după cum puteţi intui. Nu există cale mai simplă decît aceasta pentru a muta date între două calculatoare care nu sînt cuplate între ele. Puteţi să lucraţi la servici cu aceleaşi date şi cu aceleaşi aplicaţii ca şi acasă, fără să fiţi obligat să instalaţi aplicaţiile de două ori, şi nici măcar să le păstraţi pe două discuri distincte. Pur şi simplu păstraţi totul pe un disc dur portabil. Cînd ajungeţi acasă, cu cîteva manevre simple, cîteva mutări de mufe, o eventuală ajustare a fişierului CONFIG.SYS, puteţi accesa aceleşi date şi aplicaţii ca şi la servici. Avantajele sînt evidente, mai ales dacă aveţi un laptop sau notebook (discul se poate alimenta şi de la baterie).

Sau poate că aţi făcut o aplicaţie pentru un beneficiar, vă duceţi la instalare, şi... surpriză: aplicaţia nu porneşte datorită unei diferenţe minore de configurare a sistemului beneficiarului. Ştiţi ce şi unde trebuie modificat în sursă, totul este clar, dar nu aveţi sursa la dumneavoastră, iar mediul dumneavoastră de lucru nu este instalat la beneficiar. Ce se poate face? Puteţi fugi înapoi acasă, să modificaţi sursa şi să refaceţi compilările. Veniţi înapoi, porneşte aplicaţia, dar cursorul se încăpăţînează să rămînă ascuns. Fugiţi din nou acasă. Veniţi înapoi, şi.... Dar toate aceste lucruri se pot rezolva şi altfel. Vă puteţi instala mediul preferat de lucru pe un disc dur portabil, pe care îl luaţi pur şi simplu în buzunar în drum spre beneficiar. Aşa, pentru siguranţă. În cazul apariţiei unor probleme, durează 5 minute instalarea discului, şi puteţi lucra. Nu este nevoie să continuăm cu exemplele de situaţii în care este extrem de util să aveţi un disc dur portabil. Ceea ce dorim să vă prezentăm în continuare sînt performanţele unui astfel de disc.

■ Instalare

Cuplarea discului portabil se face pe interfaţa paralelă. Alimentarea lui se face din mufa de tastatură, printr-o mufă de trecere care se ataşează între mufa de intrare în calculator şi tastatură. Mufa poate fi atît de IBM-PC cît şi de IBM-PS2. Ieşirea paralelă nu este ocupată, imprimanta se poate cupla în continuare în mufa aflată pe disc. Toată procedura de instalare durează 5 minute. Din punct de vedere soft, discul vine cu un driver sub formă SYS care trebuie instalat în CONFIG.SYS. Linia de comandă este simplă, fără parametri, există un driver separat pentru fiecare mărime de disc. Driverul detectează automat portul paralel pe care este instalat discul. La pornirea sistemului se execută un test "de încredere" pentru a se asigura că legătura paralelă funcţionează corect. După instalare, discul este văzut ca şi discul D: dacă discul dur intern al calculatorului dumneavoastră are o singură partiţie.

■ Compatibilitate

Discul lucrează fără probleme sub sistemele MS-DOS, PC-DOS, DR-DOS şi sub MS-Windows. În furnitura pe care am primit-o nu erau incluse drivere pentru alte sisteme (Unix, OS2...). Discul este controlat de un driver soft, de aceea MS-Windows nu îşi poate crea fişiere permanente de swapping pe el. În rest, discul s-a înţeles fără probleme cu toate utilitarele sistemului, şi cu utilitarele Norton.

■ Performanţe

Motorul discului porneşte doar la accesul spre disc, şi se opreşte la cîteva momente după ce nu mai este accesat. Din cauză că se piede un timp pînă la ajungerea motorului la turaţia normală, sistemul este încetinit în cazul acceselor rare pe disc. De exemplu, utilitarul File Manager din MS-Windows la pornire pierde un timp considerabil mai mare cu testarea tuturor discurilor existente în sistem, datorită întîrzierii cu care răspunde discul pînă ajunge la parametrii normali de funcţionare, deşi nu se face decît un acces de verificare a configuraţiei. În schimb, în cazul unui transfer masiv de date, discul lucrează cam cu aceeaşi viteză cu care lucrează un disc dur intern de viteză medie. Deci e bine, bine, e foarte bine!

■ Probleme

Problemele care au apărut nu sînt legate de construcţie, ci de modul în care discul poate fi utilizat. În cazul în care lucraţi cu aplicaţii care îşi salvează starea pe disc, ţinînd minte şi locul unde s-au salvat fişierele anterioare, pot să apară probleme la mutarea de pe un sistem pe altul, dacă numărul de partiţii sau de discuri în cele două calculatoare diferă. Într-unul din sisteme discul poate fi văzut ca D:, într-altul ca E:. Bineînţeles că aceste probleme pot fi rezolvate oarecum prin introducerea comenzii ASSIGN E:=D: de exemplu.

	Floppy 5"	Floppy 3"	ST251A-40 MB	PHd-80 MB
SC	1625	10743	66	61
SR	3241	12177	82	88
C	1625	10743	1011	990
R	3241	12177	1971	1800

Am efectuat un test de creare şi rescriere a unui fişier mare (250 KB) pe cele patru tipuri de discuri din tabelă, întîi cu Smartdrive-ul instalat şi apoi fără el.

În prima coloană S înseamnă cu Smartdrive, C înseamnă creare, R înseamnă rescriere. Cifrele sînt date în sutimi de secundă.

Disc dur	Preţ
PHd 40 MB	256.000 lei
PHd 60 MB	313.000 lei
PHd 80 MB	403.000 lei
PHd 120 MB	534.000 lei

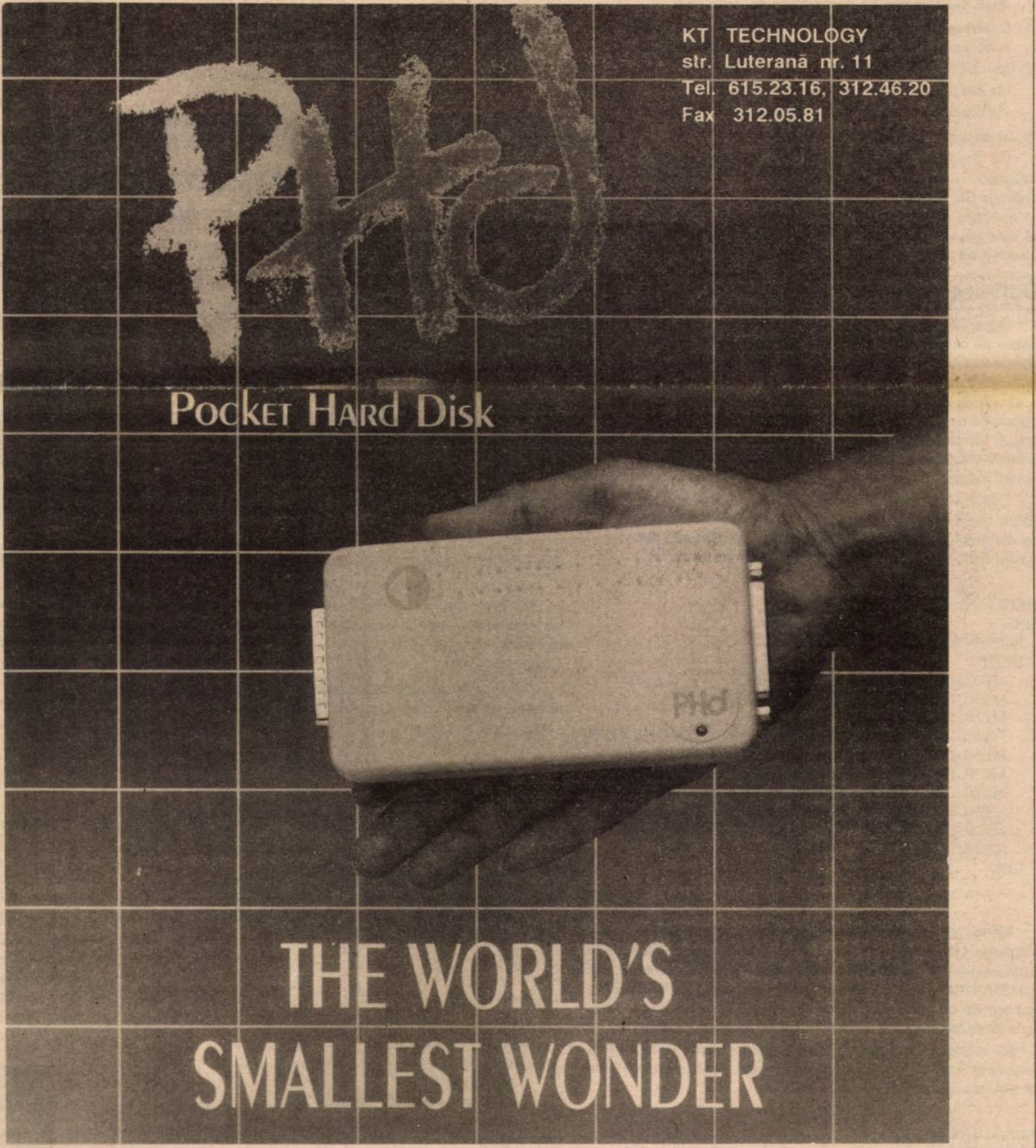
Preţurile erau valabile la data de 10 februarie 1993.

Pentru cantităţi comandate mai mari de 5 bucăţi firma KT Technology Romania oferă un discount de 7%.

Caracteristici:

Capacitate formatată: 40, 60, 80, 120
Timp mediu de acces: 16 ms.
Rată transfer date: > 700 KB/sec.
Greutate: 350 g
Dimensiuni: 148 x 75 x 28 mm
Garanţie: 12 luni
Timp mediu de viaţă: 5 ani
Putere consumată: 1.8 W
Surse de alimentare:
- 5 V de la tastatură sau
- baterie

Durata de viaţă a bateriei: 5 ore



KT TECHNOLOGY
str. Luterană nr. 11
Tel. 615.23.16, 312.46.20
Fax 312.05.81

KT TECHNOLOGY

Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC - Timişoara 096/113804
SINTEC - Baia Mare 099/413067
ELCOM - Bistriţa 099/021223
GEDAS - Suceava 098/721795
AMI CORPORATION - Iaşi 098/ 139301
VICRO - Piteşti 097/681494
SPRINT - Ploieşti 097/141471
SET SERVICE S.R.L. - Piatra Neamţ 093/619158
ERIMEX BRASOV S.R.L. - Braşov 092/151240
TOTAL DATA - Constanţa 091/665061
CAREDA S.R.L. - Cluj-Napoca 095/112376

Programarea Windows (6)

Meniuri ...

...cu dedicaţie specială gurmanzilor programării !

Un capitol peste care, cel care are de oferit ceva într-o aplicaţie, nu poate trece căci trebuie să-şi organizeze "oferta" şi s-o facă într-o modalitate cît mai atractivă şi completă pentru utilizator. Sper să fie un curs consistent şi atractiv cu toată "vechimea" subiectului.

Adi Pop

Ce este un meniu?

O listă de elemente care pentru utilizator constituie comezi ale aplicaţiei. Dar nu numai atît, după cum aţi putut constata şi din exemplul prezentat în cursul anterior, căci elementele de meniu pot fi şi opţiuni ale aplicaţiei între care putem alege, pot fi generatoare a altor sub-meniuri etc. Utilizatorul "spune" aplicaţiei să facă ceva prin selectarea unui element de meniu cu ajutorul mouse-ului sau tastaturii. Windows - care se ocupă de zona sistem a ferestrei aplicaţiei - tratează evenimentul prin trimiterea către procedura ferestrei a unui mesaj WM_COMMAND indicînd totodată şi care este elementul de meniu(prin ID-ul sau identificatorul său).

Paşii pentru a ataşa un meniu la o aplicaţie sînt:

1. Definirea meniului cu ajutorul unui editor de resurse sau scrierea lui manuală în fişierul de resurse al aplicaţiei.
2. Specificarea meniului pentru fereastra aplicaţiei :
   - la definirea structurii clasei de ferestre sau
   - la crearea ferestrei prin funcţia CreateWindow ().
3. Iniţializarea meniului dacă e cazul.

Pe parcursul rulării aplicaţiei meniul asigură interacţiunea cu utilizatorul generînd comenzi specifice către aplicaţie dar la rîndul ei în anumite circumstanţe e posibil ca aplicaţia să schimbe starea unor elemente de meniu, să adauge sau să şteargă elemente din meniu sau chiar să schimbe complet meniul aplicaţiei.

Definirea unui meniu

După ce ştiţi în mod cert care vor fi opţiunile şi comenzile pe care aplicaţia va trebui să le pună la dispoziţia utilizatorului, puteţi cu ajutorul unui editor de resurse sau manual să definiţi meniul. În exemplul de mai jos am definit o structură de meniu folosind toate facilităţile puse la dispoziţie de editorul Workshop. Am "cules" o imagine din timpul lucrului la meniu, după cum se vede în figura 1. Editorul este foarte comod, putînd testa tot timpul structura noului meniu.

Editorul de resurse generează fişierul .RC în care apare meniul definit în limbajul specific de descriere pentru meniuri. Putem apoi, cu un editor de texte sau din mediu de lucru să facem mici ajustări acolo unde dorim.

```
MENU Meniu
BEGIN
  POPUP "Grup&1"
  BEGIN
    MENUITEM "Element 11", IDM_EL11
    MENUITEM "Element 12", IDM_EL12
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "Element 13 invalidat", IDM_EL13, INACTIVE
    MENUITEM "Element 14 inactiv", IDM_EL14, GRAYED
    MENUITEM "Element 15 marcat", IDM_EL15, CHECKED
    MENUITEM "Col 11", IDM_EL16, MENUBARBREAK
    MENUITEM "Col 21", IDM_EL17, MENUBARBREAK
    MENUITEM "Col 31", IDM_EL18, MENUBREAK
    MENUITEM SEPARATOR
  END
  ...
```

Vă las să apreciaţi şi singuri cît de simplu se pot defini meniurile. Observaţi că se folosesc doar două instrucţiuni POPUP (urmată de structură BEGIN-END) pentru a numi elementele barei şi MENUITEM pentru elementele unui pop-up. Aceste directive sînt urmate de numele elementului, identificatorul ataşat şi eventuale atribute.

Identificatorii sînt definiţi într-un header inclus în fişierul de resurse şi în sursa modulului ce îi foloseşte. Pentru exemplul dat fişierul header conţine:

```
#define IDM_EL11      101
#define IDM_EL12      102
#define IDM_EL13      103
#define IDM_EL14      104
#define IDM_EL15      105
#define IDM_EL17      107
#define IDM_EL16      106
#define IDM_EL18      108
#define IDM_EL21      201
#define IDM_EL221     221
#define IDM_EL222     222
```

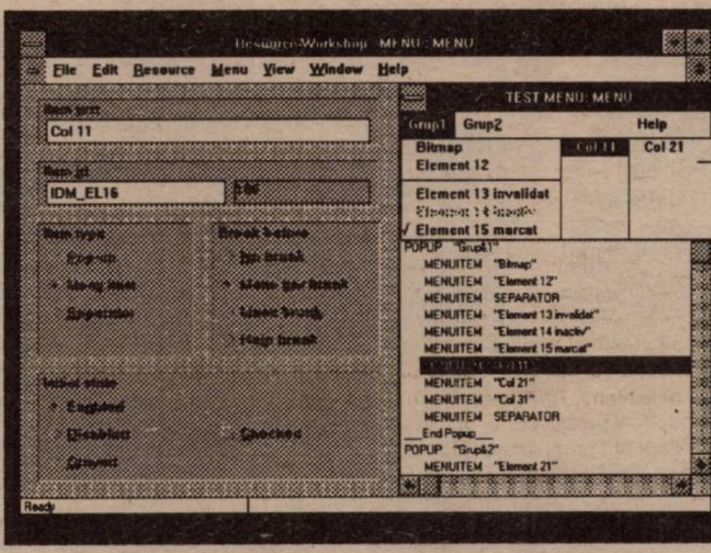
Atributele pe care le poate avea un element de meniu sînt:

CHECKED	elementul are un marcaj.
GRAYED	elmentul este iniţial inactiv şi va apare într-o nuanţă deschisă.
HELP	elementul va fi aliniat la dreapta.
INACTIVE	element afişat dar care nu are nici o acţiune.
MENUBARBREAK	slementul va fi pe o nouă coloană separat de o bară.
MENUBREAK	pentru bare de meniu elementul va fi pe o nouă linie, iar pentru element de pop-up va fi pe o nouă coloană dar fără separare cu bară.

De precizat că atributele INACTIVE şi GRAYED sînt exclusive.

Includerea meniurilor în aplicaţie

După cum spuneam mai devreme avem două posibilităţi. Una este să specificăm numele meniului în structura clasei ferestrelor aplicaţiei. De exemplu dacă acesta se numeşte "MENU" :



```
POPUP "Grup&1"
  MENUITEM "Bitmap"
  MENUITEM "Element 12"
  MENUITEM SEPARATOR
  MENUITEM "Element 13 invalidat"
  MENUITEM "Element 14 inactiv"
  MENUITEM "Element 15 marcat"
  MENUITEM "Col 21"
  MENUITEM "Col 31"
  MENUITEM SEPARATOR
__End Popup__
POPUP "Grup&2"
  MENUITEM "Element 21"
```

Fig. 1.

`wndClass.lpszMenuName = "MENU"`

Din momentul înregisrării clasei, toare ferestrele ce se crează pe baza ei vor avea meniul identic cu cel definit in resurse prin directiva

`MENU Meniu`

Dacă dorim ca abia în momentul creerii ferestrei să ataşăm acesteia un meniu vom proceda în felul următor:

```
HANDLE hWnd, hMenu;
...
hMenu = LoadMenu( hInst, "Meniu" );
hWnd = CreateWindow( ........, hMenu, hInst, NULL );
```

Deci funcţia *LoadMenu*() încarcă din instanţa aplicaţiei resursa meniu cu numele "Meniu" obţinînd un handle la acesta, care apoi va fi comunicat ca parametru funcţiei de creare a ferestrei.

Procesarea intrărilor din meniu

Dacă reluaţi puţin exemplul din cursul anterior veţi vedea că structura de program pentru tratarea meniului este :

```
  ....
switch ( message ) {
  ...
case WM_COMMAND:
  switch( wParam ) {
    case IDM_EL11:
      // codul comenzii "Element 11" ;
      break;
    case IDM_EL12:
      // codul comenzii "Element 12";
      break;
    ...
  {
  break;
```

deci mesajul **WM_COMMAND** este tratat funcţie de valoarea parametrului wParam care conţine ID-ul elementului de meniu ce a fost acţionat.

Lucrul cu meniurile într-o aplicaţie

După cum aţi putut sesiza pînă acum se pare că e chiar banal să echipezi interfaţa unei aplicaţii cu un meniu. Lucrurile nu se opresc însă doar aici. Interfaţa API Windows mai are multe facilităţi legate de meniuri. Majoritatea acestora ne stau la dispoziţie prin cîteca funcţii specifice. În continuare vom vedea ce se poate face cu ele:

• Activarea, inactivarea elementelor de meniu

Un element de meniu are o stare iniţială fixată de atributul ataşat lui în procesul definirii. Pentru a-l putea modifica trebuie întîi să obţinem handle-ul meniului ferestrei noastre - hMenu. După aceasta cu funcţia EnableMenuItem (hMenu, IDM_elem, MF_flag) vom putea ataşa elementului IDM_elem starea dată de flagul:

MF_DISABLED	inactiv
MF_ENABLED	activat
MF_GRAYED	dezactivat.

• Marcajul unui element de meniu

Există posibilitatea ca aplicaţia să semnalizeze utilizatorului că un element de meniu a fost selectat (comutat). Această facilitate se utilizează cu precădere acolo unde realizăm meniuri cu opţiuni. Marcajul poate fi stabilit încă din faza definirii resursei folosind atributul CHECKED. Modificarea în timpul rulării se poate face cu funcţia *CheckMenuItem* (hMenu, IDM_elem, MF_flag) unde ultimul parametru poate fi:

MF_CHECED - marcare element
MF_UNCHECKED - demarcare element.

• Adăugarea, inserarea unor elemente

Iată o posibilitate comodă de a modifica conţinutul unui meniu. Pentru aceasta avem funcţiile *AppendMenu* (hMenu, MF_flag, IDM_elem, "NumeElement") care adaugă la sfîrşitul listei din meniu un element cu starea MF_flag, ID-ul IDM_elem şi numele "NumeElement". Dacă MF_flag este

MF_POPUP - se adaugă un nou pop-up.

Ca şi funcţia de adăugare, funcţia de inserare permite introducerea în meniu a unui element nou precizat prin ID şi nume doar că în acest caz se precizează şi elementul înaintea căruia se face inserarea. Funcţia este *InsertMenu* (hMenu, IDM_elempoz, MF_flagpoz I MF_flagstare, IDM_elem, "NumeElement"). Flagul MF_flagpoz poate fi:

MF_BYCOMMAND - par. IDM_elempoz este ID-ul elementului faţă de care se face poziţionarea

MF_BYPOSITION - par IDM_elempoz este poziţia elementului (primul e 0) în meniu.

• Modificarea , ştergerea unor elemente

Este posibilă şi modificarea numelui sau/şi cea a ID-ului precum şi a stării folosind funcţia *ModifyMenu* (hMenu, IDM_vechi, MF_flagpoz | MF_staremod, IDM_nouvechi, "Numenou");

Parametrii corespund specificaţiilor anterioare.

pentru ştergerea unui element din meniu avem la dispoziţie funcţia *DeleteMenu* (hMenu, IDM_elempoz, MF_flagpoz);

• Utilizarea unui desen ca element de meniu

O surprinzătoare şi foare atrăgătoare facilitate este aceea de a putea relativ simplu realizezi un meniu din imagini nu cuvinte. Procedeul constă din utilizarea funcţiei *ModifyMenu* () împreună cu cîteva flaguri MF_staremod speciale. Acestea sînt:

MF_BITMAP	- însemnînd că ultimul parametru va fi un handle de desen
MF_OWNERDRAW	- însemnînd că la orice redesenare a elementului de meniu, procedura ferestrei aplicaţiei (proprietata meniului - OWNER) va fi înştiinţată prin mesaje specifice că trebuie să-şi deseneze (DRAW) elementul.

Iată un mic exemplu preluat dintr-o funcţie *WinMain* () a unei aplicaţii care încarcă din rsurse (hInst, dar ar putea la fel de bine să încarce dintr-o bibliotecă dinamică .DLL sau din modulele Windows) un desen care aici se cheamă "Ajutor" şi car va apare ca element de meniu:

Deci înainte de afişarea ferestrei este obţinut handle-ul hBitmap de la funcţia ce încarcă din resurse desenul "Ajutor", apoi handle-ul meniului ferestrei aplicaţiei hMenu, după care se modifică elementul de meniu IDM_AJUTOR. Observaţi că handle-ul desenului este extins de la WORD la LONG cu ajutorul macro-ului **MAKELONG**() după care este adus la tipul pointer long la şir de caractere (LPSTR). Acest lucru este obligatoriu

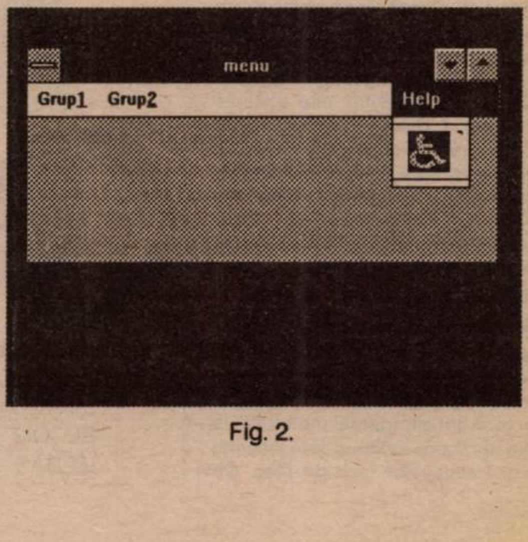


Fig. 2.

deoarece în mod implicit funcţia *ModifyMenu* lucrează cu flagul MF_STRING ce presupune ca ultim parametru un şir de caractere.

```
...
   hBitmap = LoadBitmap( hInst, "Ajutor");
   hMenu = GetMenu( hWnd );
   ModifyMenu( hMenu, IDM_AJUTOR, MF_BYCOMMAND |
        MF_BITMAP, IDM_AJUTOR,
        (LPSTR)MAKELONG( hBitmap, 0 ) );

   ShowWindow( hWnd, SW_NORMAL);
```

• Înlocuirea unui meniu

Meniul unei ferestre poate fi înlocuit cu un altul folosind funcţia *SetMenu* (hWnd, hMenunou). Pentru aceasta trebuie ca în resurse să fie definite ambele meniuri (sau mai multe). Secvenţa de program ce urmează exemplifică o modalitate:

```
...
   HMENU hOldMenu, hNewMenu;
     ...
   hOldMenu = GetMenu( hWnd );
   hNewMenu = LoadMenu( hInstance, "Meniu2" );
   SetMenu( hWnd, hNewMenu );
...
```

• Crearea unui meniu în timpul rulării

Chiar dacă pare surprinzătoare această posibilitate totuşi există şi poate fi utilă celor care nu vreau să editeze resurse. Există deci o funcţie *CreateMenu* () care crează un meniu gol ce poate fi apoi completat cu ajutorul funcţiilor *Append,Insert,ModifyMenu*().

Într-un exemplu chiar în finalul acestui curs aveţi un astfel de exemplu, generat de faptul că acel meniu este doar temporar creat.

Iniţializări

Cu toate că starea iniţială a elementelor unui meniu poate fi stabilită încă din definirea resursei, prin atributele ataşate fiecărui element, Windows API pune la dispoziţia aplicaţiei şi un mesaj special **WM_INITMENU** care este recepţionat de procedura ferestrei aplicaţiei chiar înainte de a fi afişat meniul. Este momentul în care aplicaţia poate modifica starea de validare/invalidare /dezactivare sau marcajul unor elemente de meniu.

Delicatese şi picanterii

Ca o suprafaţă grafică ce-şi merită programatorii, Windows-ul ne răsfaţă şi în privinţa meniurilor cu cîteva extra-facilităţi. Gurmanzii programării nu vor fi dezamăgiţi de "meniu".

• Suport pentru tastatură

Nu voi insista prea mult asupra acestui capitol deoarece am făcut deja cunoştinţă în cursurile anterioare cu Tabela Acceleratorilor. Această resursă a fost special gîndită pentru îmbunătăţirea accesului la comenzile implementate în meniuri. Voi insista doar asupra modului de a-i insera în textul meniului. Regula este ca aceştia să apară la dreapta elementului de meniu. Pentru aceasta au fost introduse secvenţele "\t" , "\a" pentru aliniere la Tab. şi pentru aliniere la dreapta a caracterelor ce le sucedced. Mai trebuie precizată importanţa majoră a caracterului "&" care precede litera ce va deveni Hot-Key (tastă de acces rapid) pentru elementele meniului. Ca exemplu iată o comandă din meniul-sistem.

```
MENUITEM "&Close\aAlt + F4"
```

• Utilizarea unor meniuri cascadate

Această facilitate apare datorită posibilităţii de a încapsula în locul unui element de meniu un alt pop-up. În figura 3 am prezentat un mic exemplu de cascadare.

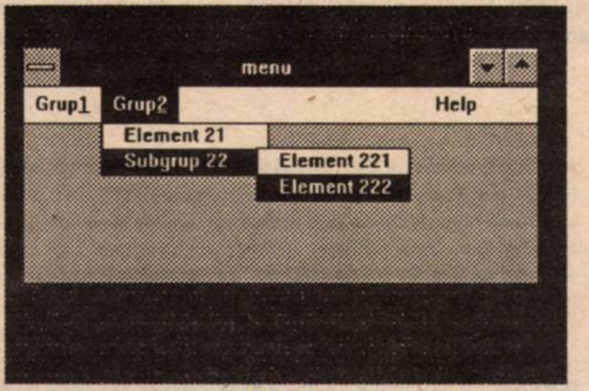


Fig. 3.

Codul generat de compilatorul de resurse, sau pe care ar fi trebuit să-l scriu este:

```
 ...
POPUP "Grup&2"
BEGIN
   MENUITEM "Element 21", IDM_EL21
   POPUP "Subgrup 22"
   BEGIN
      MENUITEM "Element 221", IDM_EL221
      MENUITEM "Element 222", IDM_EL222
   END
END
 ...
```

Un meniu pop-up cascadat cum este în exemplul prezentat "Subgrup 22" are propriul său handle. Pentru a putea lucra asupra elementelor lui de meniu este deci necesară obţinerea acestui handle cu funcţia GetSubMenu (hMenu, npoz), unde npoz este un întreg desemnînd poziţia (de la 0) a meniului pop-up în meniul părinte.

• Utilizarea unor meniuri pop-up flotante

În mod normal meniurile pop-up sînt legate de bara de meniu. Iată însă ca Windows de dă posibilitatea ca folosind două funcţii să creăm şi apoi să poziţionăm unde dorim un meniu pop-up. Aceste funcţii sînt CreatePopupMenu () şi TrackPopupMenu (hFlotMenu, TPM_flags, x, y, hWnd, lprect) dintre parametrii căruia trebuie precizat că al doilea reprezintă un flag sau o reuniune de flag-uri (proprietăţi) ale meniului pop-up după cum urmează:

TPM_LEFTALIGN	-alinierea meniului la coordonata x stînga
TPM_CENTERALIGN	- -//- central
TPM_RIGHTALIGN	- -//- dreapta
TPM_LEFTBUTTON	-meniu sensibil la butonul stînga
TPM_RIGHTBUTTON	-meniu sensibil la butonul dreapta al mouse-ului.

Iată în figura 4 un astfel de meniu ce apare la apăsarea butonului din dreapta al mouse-ului, şi fragmentul de cod cores- punzător:

```
     POINT ptCurrent;
     HMENU hFlotMenu;
  switch ( message ) {
  case WM_RBUTTONDOWN:
     ptCurrent = MAKEPOINT( lParam );
     hFlotMenu = CreatePopupMenu();
     AppendMenu( hFlotMenu, MF_ENABLED,
                             IDM_EL11, &Elisa\tF1" );
     AppendMenu( hFlotMenu, MF_ENABLED,
                             IDM_EL12, "&Patrat\tF2" );
     AppendMenu( hFlotMenu, MF_ENABLED,
                             IDM_EL13, "&Trunghi\tF3" );
     AppendMenu( hFlotMenu, MF_SEPARATOR, -1, "" );
     AppendMenu( hFlotMenu, MF_ENABLED,
                                 IDCANCEL, "E&xit\tAlt + F4" );
     ClientToScreen( hWnd, &ptCurrent );
     TrackPopupMenu( hFlotMenu, TPM_LEFTALIGN,
             ptCurrent.x, ptCurrent.y, 0, hWnd, NULL );
     DestroyMenu( hFlotMenu );
          break;
```

Poate că ar mai trebui precizat că, asemeni oricărei resurse încărcată în memorie(sau creeată), după utilizare trebuie să se elibereze memoria alocată. Pentru aceasta este utilizată funcţia DestroyMenu (hFlotMenu).

• Utilizarea unor marcaje desenate de proiectant

Datorită faptului că fiecare element de meniu este de fapt o strustură căreia îi sînt ataşate cele două mici desenaşe cu simbolul de marcaj respectiv demarcaj, în Windows API există două funcţii cu care putem realiza marcaje originale. Acestea sînt GetMenuCheckMarkDimension () cu cre se găseşte dimensiunea la care trebuie scalat desenul nostru şi SetMenuItemBitmaps (hMenu, poz, MF_BYPOSITION, hbmpMarc, hbmpDemarc), unde în ultimii doi parametri se specifică handle-urile celor două desene cu care se va face marcajul la elementul specificat.

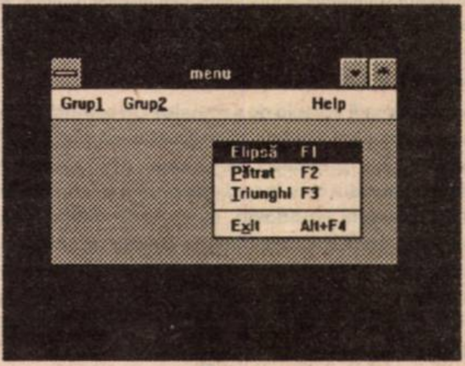
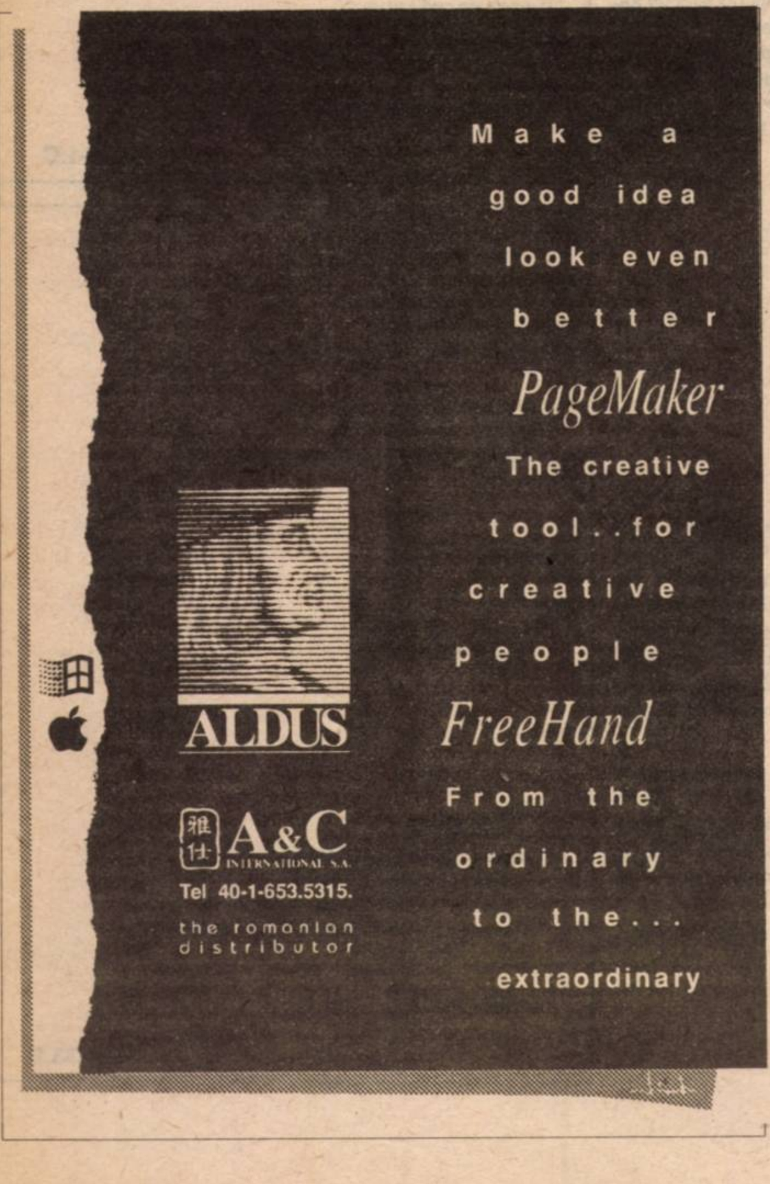


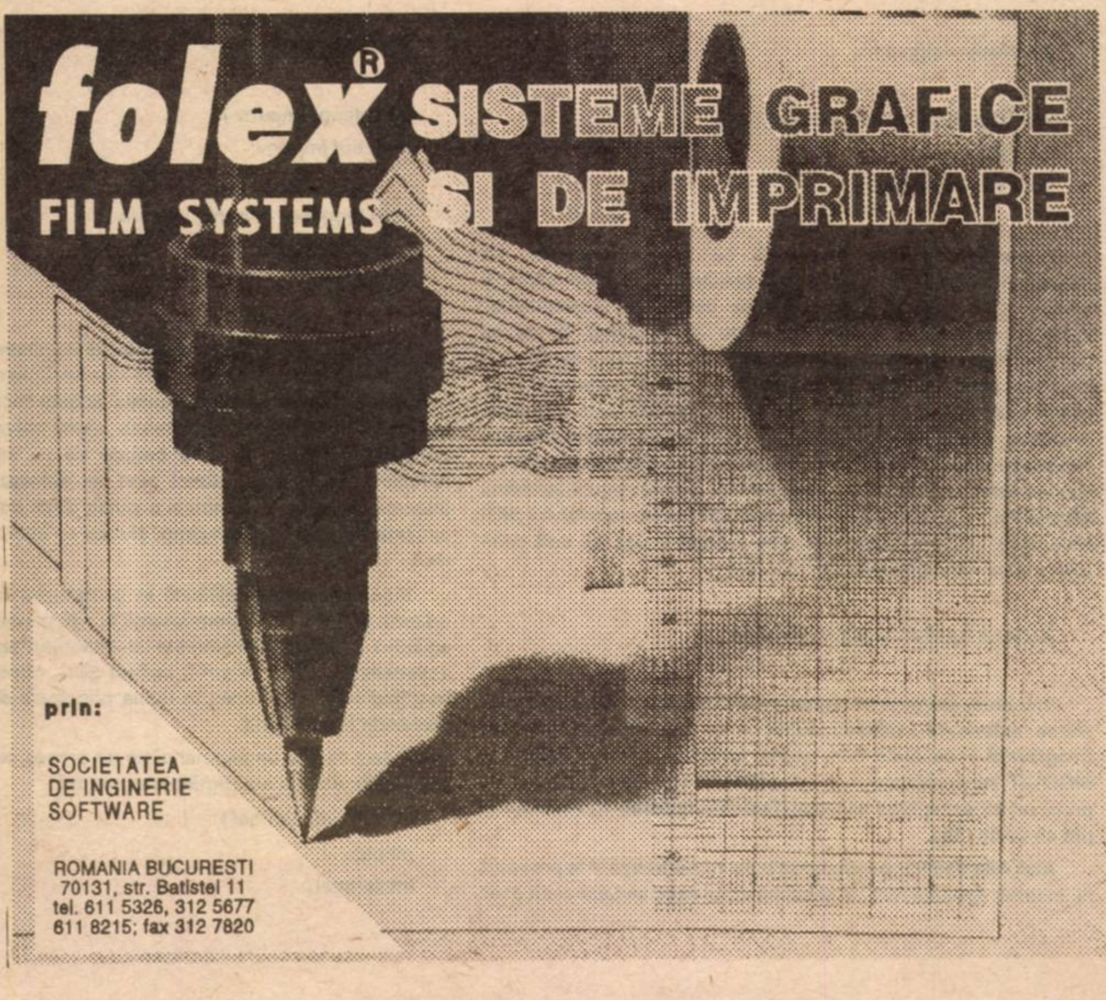
Fig. 4.

Concluzie

În afară de tratarea elementelor de meniu Owner-Draw care din punctul de vedere al desenării lor sînt foarte aproape de ce vom parcurge în curînd, aşa că am lăsat intenţionat de-o parte acest subiect, sper că nu v-am plictisit şi mai sper că vă vor folosi mult aceste note de curs. Meniurile din Windows reprezintă oarecum un domeniu ajuns la excelenţă. Implementarea, modificarea adaptarea lor la natura sau faza unei aplicaţii este deosebit de facilă datorită întregului mecanism de serviciu automat din nucleu. Puţine lucruri par să mai fie de spus, deşi lunile trecute răsfoind un Dr'Dobbs Journal am găsit o implementare de meniuri circulare (Pie !) , aşa că ... pe curînd şi ...poftă bună !

Meniul se încheie aici -


Make a good idea look even better
PageMaker
The creative tool..for creative people
ALDUS
FreeHand
From the ordinary to the... extraordinary
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor


folex®
FILM SYSTEMS
SISTEME GRAFICE ŞI DE IMPRIMARE
prin:
SOCIETATEA
DE INGINERIE
SOFTWARE

ROMANIA BUCURESTI
70131, str. Batistei 11
tel. 611 5326, 312 5677
611 8215; fax 312 7820

De la DOS la Unix

Semnale

În numărul anterior al revistei am descris conceptul de proces în Unix. Bineînţeles, mai multe procese pot rula deodată şi este necesar ca procesele să poată comunica între ele şi cu nucleul. Există mai multe metode de comunicare, cele din clasa IPC (interprocess communication), şi semnalele (signals). În acest număr ne vom ocupa de semnale, urmînd ca în numerele următoare să ne ocupăm şi de celelalte metode. Comunicaţia între procese este unul dintre cele mai importante şi sensibile oapitole ale programării sub Unix.

Eugen Rotariu

Un semnal este o atenţionare pe care o primeşte un proces. Cantitatea de informaţie care este transferată spre proces este minimă, ea rezumîndu-se la tipul semnalului primit. Un proces nu ştie niciodată din partea cui îi soseşte un semnal, iar în Unix există mai multe surse de apariţie a unui semnal. Sînt definite 19 tipuri diferite de semnale, pe care le puteţi găsi în **tabelul 1**, tipuri avînd frecvenţe diferite de apariţie. Semnalele reprezintă calea cea mai simplă, cea mai veche, cea mai rigidă de comunicaţie între procese, dar este poate şi calea cea mai folosită în Unix din raţiuni istorice pe de o parte, şi din raţiuni de simplitate pe de altă parte. În plus nucleul trimite aceste semnale către un proces indiferent dacă procesul doreşte sau nu acest lucru. Procesul nu poate să facă altceva decît să ignore explicit aceste semnale (dar SIGKILL care nu poate fi niciodată ignorat!). Din aceste motive, semnalele se folosesc în general pentru situaţii de excepţie, alarme, terminări neprevăzute, etc, şi în nici un caz pentru comunicaţie normală între procese. Pentru aceasta există alte metode.

Care ar putea fi sursele de semnale? Un semnal poate veni de la un alt proces care doreşte să comunice cu procesul în cauză, de exemplu să îi provoace terminarea. Altă sursă posibilă de semnale este nucleul care în anumite situaţii (erori, incidente hard, apelarea procedurii **shutdown**, etc.), poate trimite mesaje către procese. Un proces îşi poate trimite şi singur un semnal, aşa cum este cazul la apelurile **abort** sau **alarm**. În sfîrşit un semnal poate fi trimis la cererea explicită a unui utilizator, prin apelul comenzii sistem **kill**. Dar, aşa cum am precizat, procesul nu poate determina cauza primirii unui anumit semnal.

Să vedem în continuare ce se întîmplă cînd un semnal ajunge la un proces. Procesul este întrerupt din activitatea sa curentă, şi este obligat să răspundă la semnal. Acest lucru se poate face în trei feluri:

a) procesul poate ignora semnalul, şi să-şi continue activitatea. Există totuşi un semnal care nu poate fi ignorat niciodată, SIGKILL. Sistemul îşi păstrează întotdeauna această ultimă posibilitate de a termina procesul.

b) procesul poate lăsa sistemul să execute acţiunea implicită. Aceasta este pentru aproape toate semnalele terminarea procesului, excepţie făcînd doar semnalele SIGCLD şi SIGPWR care sînt implicit ignorate.

c) procesul îşi poate defini o procedură proprie de tratare a semnalului, care va fi automat apelată la sosirea acestuia.

Indiferent de modul cum reacţionează programul la un anumit semnal, după terminarea acţiunii, dacă nu era ignorat semnalul este resetat pentru viitor la acţiunea implicită, excluzînd semnalele SIGILL şi SIGTRAP care sînt generate foarte des şi ar fi ineficintă resetarea lor de fiecare dată.

Pentru a comunica sistemului care este acţiunea dorită de proces pentru un anumit semnal, există apelul sistem **signal**. Sintaxa sa este următoarea:

```
#include <signal.h>

void (*signal( semnal, functie)) ( int )
int semnal;
void (*functie) (int);
```

Această declaraţie înseamnă că funcţia primeşte doi parametri, *semnal* care reprezintă semnalul care este referit, şi *functie*, care reprezintă noua funcţie de tratare a semnalului. Funcţiile de tratare a semnalelor nu întorc valori, şi au ca parametru unic numărul semnalului care a sosit. Există două valori implicite pentru funcţia de tratare, SIG_IGN care semnifică ignorarea semnalului de către proces, şi SIG_DFL care semnifică resetarea funcţiei la valoarea implicită. Apelul **signal** întoarce vechea funcţie de tratare (care poate fi şi SIG_IGN sau SIG_DFL), sau valoarea -1 în cazul în care ceva nu este în regulă (numărul semnalului este incorect, se încearcă ignorarea semnalului SIGKILL, etc.). Această valoare trebuie definită în aşa fel încît compilatorul să nu semnaleze nici o eroare:

```
#define BADSIG (void (*) ( int ))-1
```

Valoarea returnată de **signal** poate fi folosită pentru a restaura starea anterioară apelului, după ce se iese din zona critică. **Programul 1** ne arată cum putem ignora semnalele SIGINT şi SIGQUIT într-o regiune a programului în care este periculos ca procesul să se termine anormal. Funcţiile **ignoraint()** şi **refaint()** pot să vă fie utile.

Acţiunile definite pentru un proces se păstrează şi la procesul fiu în urma apelului **fork**. În cazul apelului **exec** se păstrează doar semnalele setate pe SIG_IGN şi SIG_DFL. Cele care au ataşată o funcţie a utilizatorului se resetează la valoarea SIG_DFL. Aceasta pentru că segmentul de cod al procesului este modificat în cazul apelului **exec** încărcîndu-se codul noului program. Este inutil să spunem că vechile rutine utilizator de tratare a semnalelor nu se regăsesc în noul cod, sau cel puţin nu la aceeaşi adresă.

Încă un lucru: semnalele sosite către un proces nu sînt introduse în nici o coadă de aşteptare. Dacă ele au fost ignorate, se pierd pentru totdeauna. Singura excepţie este semnalul SIGCLD care aşteaptă pînă cînd procesul părinte execută apelul **wait** pentru a lua la cunoştinţă de terminarea procesului fiu. Aceasta pentru că uneori procesul fiu se termină înainte de execuţia de către părinte a apelului **wait**. Dacă semnalul n-ar fi memorat, procesul părinte ar fi blocat pînă la terminarea unui alt fiu, ceea ce nu este probabil ceea ce ne-am dorit. Mesajul SIGCLD nu este memorat în cazul în care părintele a setat explicit pe valoarea SIG_IGN rutina de tratare a semnalului. Datorită faptului că semnalele ignorate se pierd, acest mecanism de comunicaţie între procese nu este prea des folosit, pentru că poate provoca probleme.

O recomandare: în cazul în care procesul are de executat cîteva operaţii în cazul terminării anormale (stergerea fişierelor temporare, restaurarea unui fişier incomplet prelucrat, etc.), procesul trebuie să intercepteze semnalele SIGHUP, SIGINT şi SIGTERM şi pe ele să execute operaţiile de curăţare. Pe parcursul dezvoltării unei aplicaţii, semnalul SIGQUIT nu trebuie interceptat, pentru a putea termina procesul cu CTRL-Backslash, terminare însoţită de *core dump*. Dar atenţie, în cazul unui proces care lucrează în *background* (lansat cu o linie de comandă terminată cu caracterul &), acesta rulează implicit cu semnalele SIGINT şi SIGQUIT ignorate, pentru a nu fi întrerupt accidental de apăsarea tastelor de întrerupere. În acest caz, rutina de tratare a acestor semnale trebuie să rămînă SIG_IGN. Pentru această situaţie a fost concepută rutina **setsig**, din **programul 2**. Aceasta setează semnalul doar în situaţia în care acesta nu a fost anterior ignorat. Tot în **programul 2** puteţi vedea o rutină obişnuită de terminare anormală a unui proces.

La sosirea unui semnal, este terminat cu eroare orice apel sistem care aşteaptă, lansat anterior de către proces. De exemplu, dacă procesul a lansat o citire (**read**), la venirea unui semnal aceasta se întoarce cu valoare de eroare (-1). De fapt nu s-a întîmplat nimic rău, doar că a venit un semnal. Acest lucru se poate afla verificînd valoarea variabilei **errno** care în această situaţie primeşte valoarea EINTR. Controlul acestor situaţii nu este de loc simplu, de aceea multe dintre programe apelează la soluţii globale, de exemplu la folosirea rutinelor **setjmp/longjmp**, ca în **programul 3**. Nu ar fi foarte plăcut să trebuiască să testăm la apelul fiecărei funcţii sistem dacă aceasta s-a terminat cu eroare datorită sosirii unui semnal (dar uneori nu avem încotro). Sintaxa acestor rutine este:

```
#include <setjmp.h>

int setjmp( jmpenv )
jmp_buf jmpenv;

void longjmp( jmpenv, valoare )
jmp_buf jmpenv;
int valoare;
```

Rutina **setjmp** crează un punct de întoarcere, salvînd în buffer-ul *jmpenv* starea curentă a procesului, în aşa fel încît la apelul rutinei **longjmp**, să pară că funcţia **setjmp** tocmai s-a întors din apel. Rutina **longjmp** restaurează starea salvată de **setjmp**, şi defineşte valoarea cu care **setjmp** se va întoarce. La prima revenire din **setjmp**, atunci cînd se salvează starea, funcţia întoarce valoarea 0, pentru a o putea diferi de celelalte reveniri cauzate de apelul lui **longjmp**, şi care se întorc cu valori diferite de 0.

Modalitatea exemplificată în **programul 3** este folosită de editorul **vi**, care stă în permanenţă în aşteptarea unei taste. Dacă apăsăm în modul introducere al editorului tasta DEL, aceasta acţionează ca şi cum am fi apăsat ESC, pentru că un apel de **longjmp** ne trimite direct în bucla principală de citire, în modul comandă al editorului.

Putem trimite un semnal către un proces cu ajutorul apelului sistem **kill**. Acesta are următoarea sintaxă:

```
int kill( pid, semnal )
int pid;
int semnal;
```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <signal.h>

static void (*intvechi)( int ), (*quitvechi)( int );
#define BADSIG (void (*)( int ))-1

void ignoraint()
{
  static int first = 1;

  if( first ) { /* doar prima data salvam starea */
     first = 0;
     intvechi = signal( SIGINT, SIG_IGN );
     quitvechi = signal( SIGQUIT, SIG_IGN );
     if( intvechi = = BADSIG || quitvechi = = BADSIG )
        perror( "signal" );
  } else if( signal( SIGINT, SIG_IGN ) = = BADSIG ||
      signal( SIGQUIT, SIG_IGN ) = = BADSIG )
     perror( "signal" );
}

void refaint()
{
  if( signal( SIGINT, intvechi ) = = BADSIG ||
     signal( SIGQUIT, quitvechi ) = = BADSIG )
     perror( "signal" );
}

int main( argc, argv )
        /* inlocuieste in fisierul de pe linia de comanda */
        /* caracterele mici cu cele mari */
int argc;
char **argv;
{
  FILE *in, *out;
  char buffer[256];
  char *p;
  /* parte de cod care poate rula cu intreruperile activate */
  if( argc != 2 ) {
     printf( "Argumente gresite!\n" );
     exit( 1 );
  }
  in = fopen( argv[1], "r" );
  out = fopen( "temporar", "w" );
  if( !in || !out ) {
     printf( "Nu pot deschide fisierele" );
     exit( 1 );
  }
  while( fgets( buffer, 256, in ) ) {
     p = buffer;
     while( *p ) { /* converteste linia la caractere mari */
        *p = toupper( *p );
        p+ +;
     }
     fputs( buffer, out );
  }
  fclose( in );
  fclose( out );
  ignoraint();
  /* parte de cod critica */
  unlink( argv[1] );
  rename( "temporar", argv[1] );
  refaint();
  /* programul poate continua */
}
```

PROG1.C

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <signal.h>
#include <setjmp.h>
static jmp_buf jmpbuf;
#define BADSIG (void (*)( int ))-1

void jumper( int c ) {
  longjmp( jmpbuf, 1 );
  printf( "longjmp n-are voie sa revina!" );
  exit( 1 );
}

void buclaprincipala()
{
  int i;
  for( i = 1; i != 0; i+ + )
     printf( "%10d\r", i );
}

main()
{
  void jumper( int );
  int nr;
  char buffer[256];
  if( signal( SIGINT, SIG_IGN ) != SIG_IGN ) {
     if( setjmp( jmpbuf ) != 0 )
        printf( "\nintrerupere...\n" );
     if( signal( SIGINT, jumper ) = = BADSIG )
        perror( "signal" );
  }
  buclaprincipala();
}
```

PROG3.C

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <signal.h>

#define BADSIG (void (*)( int ))-1

void seteazasemnal( semnal, functie )
int semnal;
void ( *functie )( int );
{
   void ( *sigvechi )( int );
   sigvechi = signal( semnal, SIG_IGN );
   if( sigvechi = = BADSIG )
      perror( "signal" );
   else if( sigvechi = = SIG_IGN )
      return;
   else if( sigvechi != SIG_DFL ) {
      printf( "semnalul era deja captat!\n" );
      exit( 1 );
   }
   if( signal( semnal, functie ) = = BADSIG )
      perror( "signal" );
}

void capteazasemnale()
{
   void curata();
   seteazasemnal( SIGHUP, curata );
   seteazasemnal( SIGINT, curata );
   seteazasemnal( SIGQUIT, curata );
   seteazasemnal( SIGTERM, curata );
}

void curata( semnal )
int semnal;
{
   if( signal( semnal, SIG_IGN ) = = BADSIG )
      perror( "signal" );
   if( unlink( "temporar" ) = = -1 )
      perror( "unlink" );
   switch( semnal ) {
      case SIGHUP:
         fprintf( stderr, "Hangup.\n" );
         break;
      case SIGINT:
         fprintf( stderr, "Interrupt.\n" );
         break;
      case SIGQUIT:
         fprintf( stderr, "Quit.\n" );
         break;
   }
   exit( 1 );
}

main( argc, argv )
int argc;
char **argv;
{
   FILE *file;
   int i;
   if( argc != 2 ) {
      printf( "Argumente gresite!\n" );
      exit( 1 );
   }
   capteazasemnale();
   file = fopen( "temporar", "w" );
   if( ! file ) {
      printf( "Nu pot deschide fisierul temporar!\n" );
      exit( 1 );
   }
   for( i = 0; i < 10000; i+ + )
      fprintf( file, "Articol: %5d\n", i );
   fclose( file );
   rename( "temporar", argv[1] );
   return 0;
}
```

PROG2.C

```
#include <stdio.h>
#include <signal.h>
#define BADSIG (void (*)( int ))-1

void sleep2( secunde )
int secunde;
{
   void nimic( int );
   if( signal( SIGALRM, nimic ) = = BADSIG )
      perror( "signal" );
   alarm( secunde );
   pause();
}

void nimic( semnal )
int semnal;
{}

main()
{
   printf( "Asteptati 5 secunde!\n" );
   sleep2( 5 );
   printf( "Multumesc!\n" );
}
```

PROG4.C

Tabelul următor conţine toate cele 19 semnale definite în Unix System V. În paranteze este numărul semnalului, aşa cum este el definit în /usr/include/signel.h, dar va trebui să folosiţi întotdeauna numele simbolic.

SIGHUP (1) *Hangup*. Acest semnal este trimis atunci cînd un terminal este oprit (conexiunea este întreruptă), către fiecare proces care aparţine terminalului respectiv. El este trimis şi atunci cînd procesul părinte al unui grup de procese este terminat, oricare ar fi motivul. Acest proces ne dă posibilitatea să simulăm întreruperea conexiunii chiar dacă terminalul nu este conectat la distanţă.

SIGINT (2) *Interrupt*. Acest semnal este trimis unui proces atunci cînd, la terminalul asociat procesului, s-a apăsat tasta de întrerupere (de obicei tasta DEL). Tasta de întrerupere poate fi dezactivată, sau poate fi modificată prin apelul **Ioctl**. Atenţie, această situaţie nu este echivalentă cu ignorarea semnalului.

SIGQUIT (3) *Quit*. Semnalul este similar cu SIGINT dar este generat la apăsarea tastei de abandonare (de obicei CTRL-Backslash). La părăsirea procesului se crează o imagine a stării procesului pe disc *(core dump)* pentru verificări ulterioare.

SIGILL (4) *Illegal instuction*. Acest semnal este trimis procesului atunci cînd hardware-ul detectează o instrucţiune ilegală. Este generată de obicei pe calculatoarele fără coprocesor de virgulă mobilă. O rutină soft interceptează semnalul şi execută instrucţiunea.

SIGTRAP (5) *Trace trap*. Semnalul se trimite după fiecare instrucţiune, dacă procesul are activată opţiunea de trasare. Este folosit de debugger-ele sistem.

SIGIOT (6) *I/O trap instruction*. Acest semnal este primit cînd se semnalează o problemă hard. Semnificaţia exactă este dependentă de tipul maşinii. Semnalul este folosit de către funcţia **abort** pentru a provoca terminarea procesului cu salvarea stării pe disc *(core dump)*.

SIGEMT (7) *Emulator trap instruction*. Semnalul este trimis cînd apar unele probleme hard. Se foloseşte rar.

SIGFPE (8) *Floating-point exception*. Trimis atunci cînd hardware-ul detectează o problemă de lucru cu sistemul de virgulă mobilă, de exemplu cînd se încearcă folosirea unui număr care are un format incorect de reprezentare.

SIGKILL (9) *Kill*. Acest semnal este singurul mod sigur de a termina un proces (nu poate fi ignorat). Se foloseşte numai în cazuri de urgenţă, de obicei este preferat semnalul SIGTERM (15).

SIGBUS (10) *Bus error*. Semnal dependent de maşină. De obicei este semnalat cînd se foloseşte o adresă impară pentru o structură de date care trebuie să se găsească la adresă de cuvînt.

SIGSENV (11) *Segmentation violation*. Semnal dependent de maşină. De obicei este trimis atunci cînd programul încearcă să acceseze date din afara spaţiului său de adrese.

SIGSYS (12) *Bad argument to system call*. Nu se utilizează acum.

SIGPIPE (13) *Write on pipe not opened for reading*. Semnalul este trimis procesului atunci cînd acesta încearcă să scrie într-un canal de comunicaţie din care nu citeşte nimeni (despre *pipes* în numărul viitor). Acest semnal se poate folosi pentru terminarea unei întregi înlănţuiri prin *pipe*. Dacă un proces se termină anormal, toate celelalte primesc acest mesaj în cascadă.

SIGALRM (14) *Alarm clock*. Semnalul este trimis procesului cînd ceasul său a ajuns într-un moment fixat. Fixarea ceasului se face cu ajutorul apelului sistem **alarm**.

SIGTERM (15) *Software termination*. Cu ajutorul acestui semnal se opreşte de obicei un proces. Comanda **kill** trimite implicit acest semnal. Un proces care interceptează acest semnal trebuie să execute la primirea lui operaţiile de salvare şi curăţire necesare după care să apeleze **exit**.

SIGUSR1 (16) *User defined signal 1*. Acest semnal poate fi folosit de procese pentru a comunica între ele, dar nefiind recomandat el este foarte rar utilizat. Despre metode mai evoluate de comunicaţie între programe în numărul următor.

SIGUSR2 (17) *User defined signal* 2. La fel ca la SIGUSR1.

SIGCLD (18) *Death of a child*. Acest semnal este primit de către procesul părinte atunci cînd unul dintre copii săi s-a terminat. Semnalul acţionează diferit faţă de celelalte, pentru că este pus într-o coadă de aşteptare. Mai multe despre acest semnal în articol.

SIGPWR (19) *Power-fail restart*. Semnificaţia exactă a acestui semnal depinde de implementare. O posibilitate ar fi să apară atunci cînd tensiunea scade sub, să spunem, 100 de volţi. Procesul mai are foarte puţin timp de lucru, de obicei acesta trebuie să salveze starea şi să apeleze **exit**. Dacă procesul vrea să încerce să supravieţuiască, acesta trebuie să îşi salveze starea pe disc, şi să apeleze **sleep**. Dacă se va mai trezi vreodată, înseamnă că tensiunea a revenit fără să cadă definitiv, şi se poate relua lucrul.

Parametrul *pid* reprezintă numărulul de identificare al procesului la care ne referim, iar *semnal* reprezintă numărul semnalului pe care dorim să-l trimitem. Cîteva precizări. Dacă *pid* este 0, semnalul va fi trimis tuturor proceselor din acelaşi grup cu procesul care lansează apelul. Această proprietate poate fi folosită pentru a termina toate procesele lansate în *background* de la un terminal. Dacă *pid* este -1, semnalul este trimis către toate procesele care au *uid*-ul real *(user id)* egal cu cel al posesorului procesului care a lansat apelul. Această formă se poate folosi pentru a termina toate procesele care vă aparţin, indiferent de grupul de procese din care fac parte. Dacă superutilizatorul execută apelul **kill** cu *pid* = -1, toate procesele din sistem vor fi terminate, cu excepţia proceselor 0 şi 1, respectiv **init** şi **swap**. În sfîrşit, dacă *pid* este negativ, dar nu -1, semnalul este trimis tuturor proceselor care au numărul de grup egal cu valoarea absolută a lui *pid*. În practică, **kill** nu se foloseşte aproape niciodată ca apel sistem, dar se foloseşte comanda sistem **kill**.

Un proces poate să-şi întrerupă dacă doreşte activitatea în aşteptarea unui semnal, folosind apelul sistem **pause**. Sintaxa acestuia este:

```
void pause()
```

La ieşirea din **pause**, procesul nu poate şti ce semnal a cauzat întreruperea, iar **errno** este setată pe valoarea EINTR. Cea mai utilă aplicaţie a acestui apel este aşteptarea unui semnal de alarmă, setat de către apelul **alarm**, a cărui sintaxă este:

```
unsigned alarm(secunde )
unsigned secunde;
```

Parametrul apelului reprezintă numărul de secunde după care procesul doreşte să primească un semnal SIGALRM. Valoarea rezultată este vechea valoarea a ceasului. Atenţie, există pentru fiecare proces un singur ceas, un nou apel al funcţiei **alarm** distruge vechea valoare. Dacă procesul se răzgîndeşte pe parcurs, el poate opri sosirea semnalului prin apelul **alarm(0)**. Atenţie, dacă am lansat un apel **alarm**, şi am executat apoi apelul **pause**, la întoarcerea din pause trebuie să verificăm din ce motiv s-a întors, pentru că este posibil ca un alt semnal să fi terminat apelul **pause**. Aceasta este o eroare subtilă. Dacă ceasul rămîne setat, acesta va acţiona după intervalul fixat cauzînd terminarea procesului, sau terminarea cu eroare a unei funcţii de intrare/ieşire (**read**, **write**, etc.), fără un motiv aparent. Asiguraţi-vă mai bine prin plasarea la întoarcerea din **pause** a unui apel **alarm(0)**. Un exemplu de folosire a apelurilor **alarm** şi **pause** este dat în **programul 4** care implementează şi apelează o funcţie alternativă la apelul sistem **sleep**. Observaţi folosirea funcţiei *nimic*, fără de care sosirea semnalului SIGALRM va cauza terminarea procesului.

Cu descrierea acestor două funcţii încheiem acest articol despre semnale în sistemul de operare Unix. În următoarele numere ne vom ocupa de metode moderne de comunicaţie interprocese *(IPC - InterProcess Communication)*. Aşteptăm în continuare semnalele dumneavoastră. Nu le vom ignora!

Conţinutul numerelor anterioare:

- Apeluri sistem pentru lucrul cu fişiere.
- Implementarea sistemului de fişiere.
- Conceptul de proces sub Unix

Choose
societatea comercială TREND S.R.L.
primul distribuitor autorizat HEWLETT-PACKARD din România

ROMÂNIA - BUCUREŞTI
Str. Ştirbei Vodă nr.1
Tel. 613.13.50 Fax 613.11.71

VĂ OFERĂ:
- reţele de calculatoare VECTRA PC
- staţii grafice şi minisisteme RISC
- echipamente periferice: plotere, imprimante laser, matriciale şi cu jet de cerneală, scanere color şi monocrom, digitizoare etc.
- software: sisteme de operare, baze de date, Desktop Publishing, proiectare asistată CAD-CAM etc.

-LASERJET 4M
imprimantă laserjet cu rezoluţia de 600 dpi, 6 MB Postscript

HEWLETT PACKARD
Authorized Reseller

quality !

TREND TREND TREND

Argument

SQL vs. XBASE

În urmă cu zece ani nimeni nu s-ar fi gîndit că un obscur program de baze de date rulînd sub CP/M va avea vreodată ceva de spus în domeniul gestiunii bazelor de date. Programul se numea dBASE. Se baza pe modelul relaţional, avea o sintaxă simplă şi uşor de învăţat. Vremurile s-au schimbat, puterea calculatoarelor personale a crescut de cîteva ori iar dBASE a devenit o alternativă valabilă pentru administrarea bazelor de date de mici dimensiuni. Cererea a crescut şi mulţi producători au început să ofere sisteme asemănătoare. Au apărut astfel o mulţime de variante, dialecte, imitaţii, etc, mai mult sau mai puţin compatibile cu modelul original. Toată gama acestor produse este azi numită în mod generic XBASE. Spre deosebire de SQL, orientat pe seturi, limbajele XBase sînt orientate pe articol, utilizînd un pointer de fişier pentru a naviga în baza de date.

Firma Nantucket a lansat în acest context produsul **Clipper**, care iniţial îşi propunea doar să complieze programe scrise pentru dBASE III şi III Plus. Extensiile pe care versiunile ulterioare le-au adus limbajului (funcţii definite de utilizator, tablouri, clauza VALID, etc) au făcut din **Clipper** o alternativă la dBASE pe care au mizat mulţi proiectanţi. Odată cu versiunea 5.0, Nantucket a renunţat la compatibilitatea, deja restrictivă, cu dBASE IV, **Clipper** devenind un limbaj nou, puternic, adresat profesioniştilor, şi care mai are în comun cu "verii" săi FoxPro şi dBASE IV doar moştenirea comună de la dBASE III Plus.

Anul trecut, Nantucket a fost preluată de către Computer Associates, unul dintre cei mai puternici producători de software de pe piaţă. Astfel, **Clipper** intră în chiar centrul bătăliei pentru supremaţia domeniului, alături de FoxPro (Microsoft) şi dBASE (Borland).

Intrarea în epoca procesării Client/Server sporeşte importanţa produselor XBase. Deoarece sînt simple, uşor de învăţat şi dispun în general de interfeţe utilizator deosebit de prietenoase, acestea sînt considerate *front-end*-uri ideale pentru puternicele servere de baze de date. Astfel, SQL şi XBase încetează să mai reprezinte alternative exclusive.

În acest context, considerăm că un scurt curs de **Clipper 5.0** în cinci episoade este foarte potrivit pentru a completa viziunea oferită de cursul de SQL asupra bazelor de date relaţionale.

(M.S.)

INTRODUCERE

Clipper 5.0 este un SGBD de tip COMPILATOR, obţinîndu-se programe .exe sub DOS, în două etape: obţinerea unui fişier obiect (.obj) din care, prin editarea de legături (link), se obţine fişierul .exe. Sînt create automat overlay-uri dinamice interne iar opţional se pot crea overlay-uri dinamice externe sau statice externe (pentru modulele scrise in C).

Această versiune . este mult îmbunătăţită faţă de versiunile anterioare (precizările de rigoare fiind făcute pe parcursul cursului).

Una din facilităţile importante este interfaţa cu limbajele C (compilatorul Microsoft vers. >=5.1) şi asamblare (MASM >=5.0), prin biblioteca extend.lib, declaraţiile funcţiilor care asigură această interfaţă fiind făcute în fişierul extend.h ce trebuie inclus în programele C.

O trăsătură interesantă este prezenţa PLL, Pre Link Library, analoge DLL-urilor Windows, biblioteci de funcţii compilate ce se leagă de-abia la execuţie de modulul ce le apelează.

De asemenea, Clipper, ca şi dBase dealtfel, are şi posibilitatea lucrului în reţea.

Pe lingă compilator (CLIPPER.EXE) şi linker (RTLINK.EXE) mai sînt puse la dispoziţie şi următoarele utilitare: DBU.EXE (pentru crearea şi prelucrarea bazelor de date), RL.EXE (pentru crearea de rapoarte şi etichete poştale), RMAKE.EXE (pentru compilarea numai a fişierelor ce au fost modificate de la ultima compilare), PE.EXE (pentru editarea de programe). De asemenea pune la dispoziţie biblioteci de documentaţie utilizabile de utilitarul NG.EXE (Norton Guide).

Deşi nu are un limbaj orientat obiect, Clipper oferă patru tipuri de obiecte (clase) a căror folosire este similară cu a celor din limbajele orientate obiect. Nu se permite crearea altor clase.

În sfîrşit, numele, sintaxa şi acţiunea comenzilor Clipper sînt foarte asemănătoare cu cele dBase (şi deci şi Fox), ceea uşureaza mult asimilarea acestui SGBD de către utilizatorii acestuia din urmă.

Clipper 5.0 - curs rapid

Tipuri de fişiere în Clipper

Cursul este împărţit în următoarele capitole:

- **1. Tipuri de fişiere în Clipper.**
- **2. Structura unui program Clipper.**
- **3. Tipuri de date.**
- **4. Utilitare asociate.**
- **5. Interfaţa cu limbajele C şi ASM. Folosirea în reţea.**

1. Fişiere bază de date (.dbf)

Structura unui fişier este următoarea:

Antet
Date (Articole)

Antetul cuprinde informaţii despre structura bazei de date respective, structura fiind formată din cîmpuri. Formatul unui fişier .dbf este compatibil cu dBase III plus .

Structura antetului este următoarea:

Offset	Nr. octeţi	Conţinut
0	1	numărul versiunii dBASE
1-3	3	data ultimei actualizari (aa\ll\zz)
4-7	nr./32 biţi	numărul articolelor din baza de date
8-9	nr./16 biţi	numărul de octeţi din antet
10-11	nr./16 biţi	numărul de octeţi din articol
12-14	3	rezervaţi
15-27	17	rezervaţi pentru multiuser
32-n	32	tabel de descriere a cîmpului (vezi mai jos)
n+1	1	0DH terminator de cîmp

Descrierea cîmpului:

Offset	Nr. octeţi	Conţinut
10	1	tipul cîmpului (C/N/L/D/M)
11	4	adresa datei din cîmp
15	1	lungimea cîmpului (în binar)
16	1	contorul zecimalelor (în binar)
17	2	rezervat pentru multiuser
19	1	ID (identificatorul zonei de lucru)
20	2	rezervat pentru multiuser
22	1	flag pentru comanda SET FIELDS
23	8	rezervaţi

O bază de date se mai numeşte şi tabelă (Paradox, Microsoft Access) datorită asemănării structurii ei cu o tabelă:

Caracteristicile unui cîmp sînt:

- numele: maxim 10 caractere (litere+cifre+...);

obligatoriu să înceapă cu o literă

- tip: caracter / numeric / logic / data calendaristică/memo
- lungime
- număr de zecimale

Articolele sînt caracterizate prin număr de ordine şi au lungime fixă.

Pentru a se putea lucra cu fişiere .dbf existente, acestea trebuie să fie mai întîi deschise cu comanda USE <nume_fişier>.

Crearea unui fişier .dbf se face fie din dbase III plus, fie cu utilitarul RL.exe, fie prin următoarele comenzi Clipper:

■ 1. CREATE <nume_fisier> FROM
<nume_fisier_structura>

Se creaza o bază de date vidă, cu numele nume_fişier şi cu structura descrisă în fişierul cu numele nume_fişier_structura care este tot de tip .dbf şi care poate fi creată cu una din următoarele comenzi Clipper:

☐ A. CREATE <nume_fişier_structura>

Se crează .dbf <nume_fişier_structura> care e vid (nu are articole) şi care are structura următoare:

Nr. cîmp	Nume cîmp	Tip cîmp	Lungime cîmp	Nr. zecimale
1	Field_name	caracter	10	
2	Field_type	caracter	1	
3	Field_len	numeric	3	0
4	Field_dec	numeric	4	0

Fişierul_structura se completează apoi cu atîtea articole cîte cîmpuri vrem să aibă fişierul_baza; de exemplu:

```
CREATE temp    //creare fişier_structura cu numele temp.dbf
APPEND BLANK   //adaugă un articol vid la temp.dbf
REPLACE Field_name WITH "Denumire"
REPLACE Field_Type WITH "C"
REPLACE Field_Len  WITH 30
REPLACE Field_Den  WITH 0
APPEND BLANK
REPLACE Field_name WITH "Pret"
REPLACE Field_Type WITH "N"
REPLACE Field_Len  WITH 7
      //include şi nr. de zecimale, şi pct. zecimal, şi semnul
REPLACE Field_Den  WITH 2
USE    //închide fişierul temp.dbf
CREATE baza FROM temp
```

☐ B. COPY STRUCTURE EXTENDED TO
<nume_fişier_structura>

Creaza fişierul_structura (.dbf) care, spre deosebire de cel creat cu comanda CREATE, nu mai e vid ci conţine o copie a structurii bazei de date deschise în momentul şi în zona de lucru respective. Clipper 5.0 permite un număr de maxim 250 zone de lucru active simultan; activarea unei zone de lucru se face astfel:

```
SELECT <nr. zona>
USE <nume_baza>
```

Într-o zona de lucru poate fi deschis doar un fişier .dbf o data;

Deschiderea unui fişier.dbf determină închiderea celui deschis)

Ex:

```
USE baza_1
COPY STRUCTURE EXTENDED TO temp
                    //nu lasă deschis fişierul temp.dbf
CREATE  baza_2  FROM temp
                  //baza_2 are aceeaşi structură cu baza_1
```

■ 2. COPY STRUCTURE [FIELDS <lista_cimpuri>]
TO <nume_baza>

Creaza fişierul .dbf <nume_baza> a cărui structură este o copie care include toate/<lista_cîmpuri> cîmpurile bazei de date deschisă în momentul şi zona de lucru respectivă. Baza nou creată astfel e folosită de obicei pentru arhivarea (cu APPEND FROM) unor articole (înregistrări) din baza <nume_baza>, sau pentru crearea de baze de date temporare pentru protecţia datelor (pentru introducerea de date, de ex.), după care se face actualizarea bazei principale.

Dupa terminarea lucrului cu un fişier .dbf acesta poate fi închis cu comanda USE fără parametri.

2. Fişiere index (.ntx)

Ordinea articolelor unei baze de date poate fi modificată fie fizic - prin sortare, fie logic - prin indexare.

Intraţi în secolul XXI cu
INNOVATOR computer
✓ Calculatoare profesionale compatibile IBM PC 386SX, 386, 486
✓ Reţele NOVELL
✓ Periferice şi accesorii
✓ Aplicaţii software la cheie şi pachete originale
✓ Garanţie 1 an, şcolarizare, postgaranţie la cerere
Show Room
Bucureşti
Bd. Unirii 27
Telefon / fax:
(01) 3126926
(01) 3126925
Performanţă şi Profesionalism

Implicit, Clipper foloseşte o metodă proprie pentru crearea şi întreţinerea fişierelor de tip index. Pentru a putea lucra cu fişiere index compatibile cu dBASE III plus (care au extensia .ndx) trebuie să se folosească un driver care va crea implicit fişiere index cu această extensie (.ndx). Fişierele index conţin informaţii despre ordinea logică a articolelor bazei de date respective, ordonarea făcută după o cheie care are maxim 250 caractere şi al cărei tip poate fi doar caracter, data calendaristică sau numeric. Indexarea permite căutarea rapidă într-o bază de date.

Crearea unui fişier .ntx se face cu comanda:

```
INDEX ON <cheie> TO <nume_fişier_index> [UNIQUE]
```

Clauza UNIQUE specifică memorarea în fişierul index numai a primului articol din cele care au chei egale.

Deschiderea unui fişier sau a unei liste de fişiere index trebuie făcută explicit sau la deschiderea bazei de date (USE <nume_baza> INDEX <lista_fişiere_index>) sau ulterior (cu comandă SET INDEX TO <lista_fişiere_index>). Numărul maxim de fişiere index care pot fi deschise simultan este 15.

Modificările făcute asupra unei baze de date se fac automat şi asupra tuturor fişierelor index deschise. Pentru a se actualiza şi fişierele index asociate bazei respective care nu erau deschise în momentul modificarilor se foloseşte comanda REINDEX înaintea careia acestea trebuie deschise.

Închiderea fişierelor index se face cu comanda CLOSE INDEXES.

3. Fişiere memo (.dbt)

Dacă o bază de date are şi cîmpuri de tip memo atunci la crearea acesteia se crează automat şi un fişier de tip memo asociat bazei de date respective, cu acelaşi nume şi implicit în acelaşi director. Nu există limită pentru numărul cîmpurilor de tip memo într-o bază de date şi toate sînt memorate în acelaşi fişier memo.

Cîmpurile memo se folosesc pentru blocuri mari de text şi de pointeri de 10 cifre lungime care arată locul din fişierul .dbt asociat bazei de date, unde începe textul corespunzător articolului respectiv; aceste texte sînt împarţite la rîndul lor, în blocuri de lungime fixa şi astfel sînt memorate în fişierul .dbt; acesta are un antet în care primii 4 octeţi reprezintă numărul următorului bloc liber.

Fişierul memo este deschis automat la deschiderea bazei de date asociate şi toate modificările asupra acesteia din urmă sînt reflectate în primul.

4.Fişiere pentru arhivarea variabilelor de memorie (.mem)

Sînt folosite pentru salvarea şi restaurarea variabilelor de tip PUBLIC sau PRIVATE care sînt vizibile (pot fi accesate) din rutina în care se face salvarea (cu comanda SAVE; restaurarea se face cu comanda RESTORE).

5. Fişiere fereastră (imagine) (.vew)

Conţin numele bazelor de date, fişierele index asociate, lista cîmpurilor selectate, condiţiile de filtrare şi relaţiile dintre aceste fişiere. Sînt create cu ajutorul utilitarului dbu.exe.

6. Fişiere format (.fmt)

Conţin numai comenzile de scriere/citire formatată pe ecran. Aceste fişiere sînt tratate, în aceasta versiune Clipper, exact ca nişte proceduri oarecare.

Compilatorul caută mai întîi un fişier compilat (.obj) cu numele respectiv al fişierului format, apoi, dacă nu găseşte, caută un fişier necompilat (.prg) cu acelaşi nume şi, daca din nou nu găseşte, generează o referinţă externă care va trebui rezolvată de editorul de legături (linker).

Spre deosebire de dBASE, de exemplu, unde sînt permise mai multe fişiere .fmt active simultan, în Clipper e permis ca numai unul să fie activ.

Folosirea acestui tip de fişiere nu e recomandată.

7. Fişierele format de raportare (.frm)

Conţin informaţii cu privire la titluri, antete de pagină, directoare de însumare, antete de coloane, conţinutul coloanelor (care trebuie să fie expresii Clipper valide).

Pot fi create folosind utilitarul RL.exe sau din dBASE III plus.

8. Fişiere de tip etichetă (.lbl)

Conţin informaţii pentru realizarea de etichete poştale.

Se pot crea fie cu utilizatorul RL.exe fie din dBASE III plus.

9. Fişiere de tip text (ascii) (.txt)

Se crează prin redirectarea ieşirii la consolă (care nu precizează rîndul şi coloana) spre aceste fişiere, cu comanda:

```
SET ALTERNATE TO <nume_fişier_text>
```

(redirectarea efectivă făcîndu-se cu comanda SET ALTERNATE ON).

10.Fisiere program (.prg)

Aceste fişiere sînt memorate sub formă de text ASCII şi pot fi create cu orice editor de text ASCII. Din ele se obţin, prin compilare, fişiere obiect (.obj) astfel:

```
CLIPPER <fisier_prg> |@<fisier_script>
                         [<lista_optiuni_de_compilare>]
```

(lista opţiunilor se afişează tastînd CLIPPER în linia de comandă DOS; fişierul_script este de tip text şi conţine o listă de nume de fişiere .prg de compilat, separate prin virgulă)

Fişierul obiect este preluat apoi de editorul de legături (linker):

```
RTLINK FILE <fisier_obj> [,<lista_alte_fisiere_obj>]
                                  [<lista_optiuni>]
```

obţinîndu-se un fişier executabil sub DOS (.exe); şi în acest caz fişierul/fişierele .obj pot fi specificate într-un fişier_script.

Pentru depanarea programelor acestea se compileaza cu optiunea /b, iar după editarea de legături (obţinerea fişierului .exe), se apelează debugger-ul CLD.exe astfel:

```
CLD <nume_prog._executabil>
```

Detalii despre utilizarea compilatorului şi a linker-ului cît şi despre celelalte utilitare Clipper şi despre alte tipuri de fişiere asociate unui produs de tip compilator vor fi oferite în ultimul capitol al cursului.

Mihaela Scrădeanu

SQL - Soluţiile problemelor din numărul trecut

1.

```
SELECT  *  FROM Produs  WHERE greutate  < 100
 UNION
SELECT  * FROM Produs
 WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Item
                        WHERE p# = Produs.p#);
```

2.

```
SELECT Client.c#, Client.nume, Client.oras, COUNT(*)
  FROM Client, Factura
 WHERE Client.c# = Factura.c#
 GROUP BY 1, 2, 3
UNION
SELECT Client.c#, Client.nume, Client.oras, 0
  FROM Client
 WHERE c# NOT IN (SELECT c# FROM Factura);
```

Notă: Se poate folosi EXISTS în loc de IN.

3.

```
SELECT Produs.p#, Produs.pnume, SUM(cantitate)
  FROM Produs, Item
 WHERE Produs.p# = Item.p#(+)
 GROUP BY 1, 2;
```

4. Toate selecţiile care leagă tabela clienţilor de cea a facturilor şi/sau tabela facturilor de cea a liniilor (Item), vor exclude vînzările către salariaţi. Deoarece aceste selecţii vor include, de pildă, totalul vînzărilor lunare, totaluri pe oraşe, etc.,rezultatele vor fi eronate. Pentru a îndrepta lucrurile se vor utiliza valorile NULL, dar condiţile de legătură de genul Client.c# = Factura.c# vor fi scrise sub forma (Client.c# = Factura.c# OR (Client.c# IS NULL AND Factura.c# IS NULL)). Similar pentru facturi şi linii de factură.

5.

```
SELECT p#, pnume FROM baza_intreaga
 WHERE oras = 'Boston' AND nume = 'Smith';
```

6.

```
SELECT DISTINCT p#, pnume, culoare, greutate, pret
  FROM baza_intreaga;
```

Fără clauza DISTINCT rezultatul va cuprinde şi unele linii care se repetă. Produsele care nu figurează în nici o linie de factură nu vor apare nici în rezultat. Pentru a le include, trebuie să folosim o legare exterioară în definiţia vederii. Ultima linie a comenzii CREATE VIEW pentru "Baza_intreaga" trebuie să fie deci

```
AND Produs.p# = Item.p#(+);
```

7.Tabela de care avem nevoie este

```
var_prod(p#, pnume, vinzari_91, vinzari_92)
```

Aceasta o putem obţine cu uşurinţă dacă avem tabela

```
ist_prod(p#, pnume, an, vinzari)
```

Deci:

```
CREATE  VIEW ist_prod (p#, pnume, an, vinzari) AS
SELECT p#, pnume, YEAR(data), SUM(pret*cantitate)
  FROM Baza_intreaga
  GROUP BY 1, 2, 3;

CREATE VIEW var_prod (p#, pnume, vinzari_91, vinzari_92) AS
SELECT a.p#, a.pnume, a.vinzari, b.vinzari
  FROM ist_prod a, ist_prod b
  WHERE a.p# = b.p#
    AND a.an = 1991
    AND b.an = 1992;
```

De aici, e simplu.

SYSTEM PLUS
este distribuitor autorizat pentru toată gama produselor

DELL COMPUTER CORPORATION şi HEWLETT PACKARD

NR. 1 ÎN PC-URI DIN SUA ŞI EUROPA NR. 1 ÎN FIABILITATE

În acelaşi timp vă oferim şi soluţia unui furnizor unic pentru:
REŢELE NOVELL şi UNIX, SOFTWARE, PERIFERICE, ACCESORII, FAX, UPS
de la cele mai renumite firme americane şi japoneze:

EPSON, SUMMAGRAPHICS, HOUSTON INSTRUMENT, MICROSOFT, BORLAND, CLARIS, ş.a.

Specialiştii noştri, certificaţi NOVELL, vă asigură asistenţa tehnică, şcolarizarea şi service-ul În colaborare cu
LAB. DE ELECTRONICĂ FUNCŢIONALĂ, FACULTATEA DE ELECTRONICĂ, I.P.B.

tel/fax **Bucureşti (01)6794150, (01)6791391, (01)6108342,**
Tîrgu-Mureş (0954)47473, Braşov (092)137860,
Satu-Mare (0997)16740, Suceava (0987)27044

EPSON *Aceasta-i diferenta!*

Cele mai performante IMPRIMANTE matriciale şi laser

scop TEL. 01/611.74.21,
01/611.92.48;
FAX. 01/611.73.74.

Noi sîntem soluţia!

Botezătorul

Trei sînt inconvenientele majore pe care le aduce un nou-născut într-o familie: face mult zgomot, nu are manual de folosire şi nu are nume. Cea din urmă problemă poate fi însă rezolvată cu uşurinţă. Cel puţin aşa pretinde firma **Family Matters Software** din Chicago, care, pentru mai puţin de 50 de dolari, pune la dispoziţia doritorilor programul **Baby-Namer**, special conceput în acest scop. Rulează sub DOS, ocupă 3,7 Mb pe hard disc şi oferă utilizatorului o colecţie de 14.000 de nume, de la cele mai comune pînă la cele mai exotice, împreună cu informaţiile adiacente. Organizarea colecţiei ca bază de date permite selecţii bazate pe mai multe criterii: gen, prima literă, derivaţia etnică, semnificaţie, popularitate, ocupaţia omonimilor celebrii, număr de silabe, numărul diminutivelor. Aceste informaţii pot fi obţinute de altfel pentru fiecare nume dintre cele disponibile. O facilitate interesantă a programului permite utilizatorului să prevadă cum va arăta numele progeniturii sub formă de iniţiale. Astfel, Mr şi Mrs Evans vor băga de seamă că nu se cade ca fica lor să poarte prenumele Angelina Rachelle Sharon, sau cel puţin nu în această ordine.

Nick Edmunds, care recenzează produsul în revista britanică *Personal Computer World*, constată şi faptul că anumite prejudecăţi sînt înglobate în baza de date. O selecţie cu specificaţiile "intelect" pe criteriul *semnificaţie* şi "ştiinţă" pe criteriul *ocupaţie* produce o listă de şapte nume. Toate masculine.

Marylene

Utilizatorii de Macintosh de pe toate continentele cunosc desigur baza de date **4th Dimension** (pentru intimi 4D), una dintre cele mai populare în acest mediu. Mai puţini ştiu însă că 4D este produs de o firmă franceză (ACI), al cărei fondator şi preşedinte este o femeie: **Marylene Delbourg-Delphis**. Iar "extravaganţele" nu se opresc aici. D-na Delbourgh-Delphis a fost profesor de filosofie şi s-a ocupat apoi de domenii diverse, cum ar fi politica, afişul de cinema, moda (deh, franţuzoaică...), istoria ţigaretelor şi istoria parfumeriei franceze. Pentru acest ultim proiect, d-na Delbourgh-Delphis a avut nevoie de o bază de date potrivită, pe care însă nu a găsit-o la momentul respectiv (era în 1983). Sistemul pe care-l căuta trebuia să fie relaţional (cunoştinţele de logică formală au ajutat-o să înţeleagă uşor acest concept) şi trebuia să poată stoca atît texte cît şi imagini. Aşa se face că l-a contactat pe programatorul Laurent Ribardiere pentru a dezvolta un program care să satisfacă aceste cerinţe. Platforma aleasă a fost Apple III, dar apariţia lui Apple Macintosh a impus rescrierea întregului program, care se potrivea perfect cu noua platformă. Astfel s-a născut 4th Dimension, un software revoluţionar pentru acele vremuri.

Astăzi, alături de 4D (ajuns la versiunea 3.0), ACI oferă *4D SQL Server* şi *4D DAL*, păşind astfel în domeniul procesării Client/Server, concept considerat acum ca fiind la fel de revoluţionar. Să reţinem deci părerea doamnei Marylene Delbourg-Delphis despre revoluţie: "Uneori revoluţia nu este o chestiune de viziune, ci doar o chestiune de bun-simţ".

Vînătoare de spărgători de programe - metoda germană

"Spargerea" sistemelor de protecţie, practicată la programe mai importante şi scumpe, este de multe ori nu numai o aventură intelectuală, dar foarte probabil şi un cîştig bănesc considerabil pentru cei care o practică. Vremurile însă parcă se schimbă şi pe acest teren, atît în Europa cît şi în SUA. Urmărirea celor care utilizează software furat este din ce în ce mai severă, probabil ca rezultat al faptului că vînzarea programelor nu înseamnă sume mici nici pentru cei păgubiţi, nici pentru cei care vînd software "la negru". Prinderea făptaşilor, avînd în vedere tehnologia industriei de calculatoare, se face uneori prin metode "adecvate", chiar distractive, cum ar fi cea prezentată mai jos.

În primăvara anului 1991, spărgătorii au dezlegat protecţia programului CAD "Eagle", deosebit de scump chiar şi în Germania (cca.3000 DM). Preşedintele firmei Cadsoft din Bavaria, Rudolf Hofer, producătorul programului, a recurs la o metodă nouă pentru a prinde utilizatorii copiilor ilicite. El a trimis prin poştă tuturor clienţilor posibili o dischetă "demo" cu versiunea ceea mai nouă a programului. Discheta avea însă şi un rol secundar. După începerea rulării versiunii demo, programul inspecta discul clientului, căutînd versiuni furate ale software-ului în cauză. Dacă găsea programul, tipărea la imprimantă un formular prin care se solicita firmei Cadsoft să trimită manualul de utilizare al produsului. Evident, gratuit. Pe formular, nesemnificativ pentru client, dar important pentru Cadsoft se afla numărul de serie al copiei programului furat. Cu această dovadă în mînă, firma Cadsoft a ajuns, conform declaraţiei lui Hofer, la o "înţelegere reciproc avantajoasă" cu circa 100 de clienţi. Dar povestea nu se termină aici, fiindcă o parte dintre aceştia plănuiesc, sfătuiţi de avocaţii lor, să-l dea în judecată pe Hofer, acuzîndu-l de "citirea datelor în mod neautorizat". Faptă care, conform legislaţiei germane, se pedepseşte cu cîţiva ani de închisoare sau cu o substanţială amendă. În cazul cel mai rău, Hofer va recurge la o expertiză legală.

Va dispare programatorul american?

O carte apărută la sfîrşitul anului trecut (Ed Yourdon, *The Software Factory: Decline and Fall of the American Programmer*) prezice că munca programatorilor americani va fi preluată într-o măsură tot mai mare de specialişti din lumea a treia, ceea ce va conduce la declinul industriei americane de software. Binecunoscutul publicist **Joe Celko**, redactor al revistei DBMS, este însă de părere că programatorul american poate să fie liniştit din acest punct de vedere. În opinia lui Celko, eşecul unor astfel de proiecte este asigurat de dificultăţile de comunicare între proiectantul american care trimite specificaţiile şi programatorul străin care trbuie să scrie programele. Între aceştia se vor afla nu numai cîteva mii de kilometrii şi cîteva ore diferenţă de fus orar, ci mai ales diferenţe culturale greu de trecut. Lucrurile se vor petrece cam în acelaşi fel în care s-au petrecut la începutul secolului, cînd fabricile engleze şi olandeze de ceramică au încercat să-şi fabrice produsele în orient. Lucrătorii chinezi au reprodus cu migală pe vase desenele trimise de europeni. Inclusiv explicaţile în limba engleză.

Hipercarte

Editura McGraw-Hill a editat prima publicaţie pe CD-ROM pentru sectorul educaţional, cuprinzînd text, imagine, sunet şi secvenţe video "full-screen, full-motion". **The Multimedia Encyclopedia of Mammalian Biology** cuprinde nu numai textul complet, toate fotografiile, desenele şi hărţile din cele cinci volume ale "Enciclopediei mamiferelor" de Gzimek, ci şi o mulţime de secvenţe video şi audio preluate din arhiva de filme a BBC-ului.

Întregul sistem, necesitînd un hardware sofisticat, rulează sub Windows şi este prevăzut cu un sistem inteligent de referinţe încrucişate care permite regăsirea comodă a informaţiilor de orice natură. Preţurile erau la sfîrşitul anului 1992 următoarele: £545 (versiunea stand-alone), £695 (pînă la 16 utilizatori) şi £825 (pînă la 100 de utilizatori). Vom aştepta, aşadar, să o cumpărăm de la anticariat...

Robotiada

Institutul Turing din Glasgow a hotărît să-l omagieze pe Isaak Asimov organizînd **Olimpiada Roboţilor**. Un prim concurs sportiv între roboţi a avut loc în 1991, dar de-acum aceste întîlniri se vor desfăşura din doi în doi ani, alternativ la Glasgow şi în alte oraşe din lume. Potrivit organizatorului Olimpiadei din 1993, Peter Mowforth, este posibil ca această ediţie să fie inaugurată de un robot cîntăteţ american, numit Pavarobotti. Respectînd spiritul olimpic, vor avea loc concursuri la cît de multe discipline va fi posibil. Roboţi din toată lumea se vor întrece în curse cu obstacole, vor înota, vor arunca suliţa, se vor lua la trîntă, etc. Este posibil să se organizeze şi un concurs de schi, dacă Institutul va reuşi să găsească cel puţin încă un competitor.

Va avea loc şi o întrecere a microroboţilor, la care nu vor fi admişi decît roboţi mai mici de un centimetru cub. Organizatorii plănuiesc şi o întîlnire a aero-roboţilor, în ciuda faptului că o iniţiativă asemănătoare, desfăşurată anul trecut în Statele Unite, s-a soldat cu un dezastru.

MACINTOSH CLASSIC II

Nu poate să spele rufele şi nici să meargă la întîlnire în locul vostru,
în schimb vă poate ajuta să vă faceţi mai mult timp
atît pentru una cît şi pentru cealaltă

Macintosh
Classic II

Computerul Apple® Macintosh® Classic® II. Performanţă şi preţ într-un singur produs.

Computerul Apple® Macintosh® Classic® II combină performanţa şi facilităţile de editare, calcule numerice şi luări de decizii. Repede şi fără efort.

Pentru a îmbunătăţi performanţele, deja ridicate, Macintosh® Classic® II este dotat cu monitor, tastatură, şoricel, microfon (pentru personalizarea muncii cu vocea dumneavoastră şi alte sunete) şi cu sistemul de operare System 7.

Este proiectat compact, uşor de configurat, chiar mai uşor de utilizat, şi include unitatea de disc Apple SuperDrive™ - capabilă să citească atît discuri MS-DOS cît şi Macintosh.

Computerul Apple® Macintosh® Classic® II. Performanţă şi preţ într-un singur produs.

- combinaţie ideală performanţă-preţ
- proiectare compactă
- oferă modul de operare ideal
- o multitudine de capacităţi încorporate

Romanian Computer Systems
str. Luca Stroici nr. 2 tel. 312 63 61 / 312 63 62

®
Apple Computer Distribuitor Autorizat

Modalităţi de conlucrare: Mac - MS-DOS

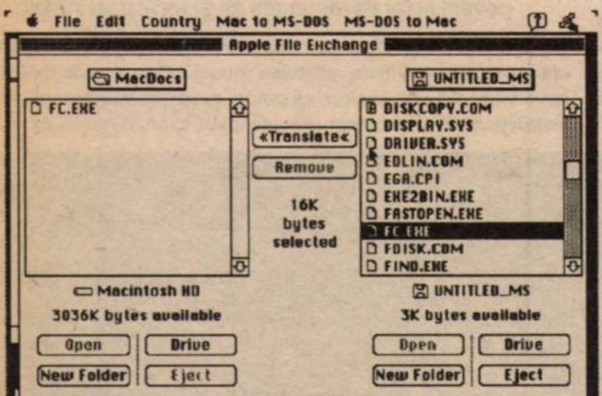
Transferuri de date, comunicaţii, compatibilitate

În ultimii ani, practica ceea mai răspîndită în prelucrarea datelor pe calculatoare personale a devenit modul de lucru descentralizat, în care componentele unui sistem lucrează independent, dar în colaborare. Realizarea comunicării între calculatoare nu pune nici o problemă dacă sînt compatibile ca sisteme de operare. Ce se întîmplă însă în cazul în care calculatoare complet diferite - în cazul nostru Macintosh şi IBM-PC sub MS-DOS sau Windows - lucrează împreună? Ca urmare a cerinţelor privind modalităţi comode de transfer de date, rularea programelor emulate, reţele comune etc. s-au elaborat în ultima vreme o serie de metode care asigură o conlucrare paşnică între cele două sisteme.

Cele două familii de calculatoare, compatibile IBM-PC şi Macintosh, conţin microprocesoare diferite iar formatele de fişier respectiv de discuri utilizate se deosebesc. Există deosebiri mari şi în utilizare tehnicilor de programare şi de lucru cu calculatorul, chiar dacă acestea s-au micşorat considerabil în ultimii doi ani prin răspîndirea sistemului Windows 3.x pe calculatoarele IBM. Tendinţa ultimilor ani - nu numai în relaţia Mac şi MS-DOS - a fost crearea unor tehnici de lucru şi standarde care să faciliteze cît mai mult comunicarea între sistemele diferite de calcul. Astăzi, alăturarea a două sisteme diferite nu mai pune, în general, probleme. Producătorii de hardware şi software se feresc cu groază de izolare - chiar şi în lumea calculatoarelor. În cadrul familiei de calculatoare Macintosh, proiectarea consecventă pe baza arhitecturii OASIS (*Open Architecture System Integration*) a avut, chiar de la începuturi, tendinţa de deschidere spre medii eterogene. Vom parcurge în continuare principalele posibilităţi de legătură între cele două lumi: MS-DOS şi respectiv Macintosh. Două lumi diferite la începuturile lor, dar care se apropie din ce în ce mai mult datorită nevoii de integrare care apasă prezentul. Prezentarea de mai jos priveşte lucrurile mai mult dinspre utilizatorul calculatorului Macintosh - care aparent pare a fi mai izolat în comunitatea utilizatorilor de calculatoare personale decît colegul lui care utilizează un "compatible" IBM.

1. Formate diferite la dischete

Transferul cel mai frecvent se face evident utilizînd dischetele floppy. Unitatea de dischete numită **Apple SuperDrive** incorporată în calculatoarele Macintosh este capabilă să scrie şi citească dischete de 3.5 inch formatate la 720k şi 1.44 Mb pe calculatoarele IBM, pe lîngă formatele diferite ale Macintosh-ului (400k, 800k, 1,4 Mb). Scrierea respectiv citirea dischetelor MS-DOS este asigurată de diferite programe de sistem, dintre care cel mai la îndemînă pentru utilizator este **Apple File Exchange**. Programul fiind livrat cu sistemul de operare este cea mai simplă soluţie de transfer pe dischete MS-DOS. Evident că există o serie de programe mai aspectuoase, care "montează" pe desktop-ul unui Macintosh discheta MS-DOS, iar directoarele şi fişierele amărîte de pe dischetă se văd ca foldere Macintosh, iar volumul poate fi tratat ca un volum Macintosh. Cele mai cunoscute instrumente de acest tip sînt **DOS Mounter** (Dayna Communications) şi *Acces PC* (Insignia Solutions).



Apple File Exchange - componentă livrată împreună cu sistemul de operare. Scrie direct pe dischete MS-DOS.

Pentru dischetele de 5.25 inch, a căror vreme este pe trecute, producătorul Dayna Communications pune la dispoziţie o unitate de dischete externă numită **DynaFile II**.

2. Tipuri de compatibilitate în cadrul formatelor de fişiere

Problema cea mai importantă este transferul datelor - care se face sub forma transferului de fişiere. Majoritatea aplicaţiilor importante create în anii '90 se pot rula atît pe calculatoarele Macintosh cît şi pe cele cu sistemul de operare MS-DOS sau sub Windows. În general aplicaţiile utilizează formate diferite, datorită informaţiilor specifice stocate în fişiere. Pe lîngă specificul formatului dat de către aplicaţie, trebuie ţinut cont şi de specificul formatului dat de sistemul de operare (cum este stocat numele fişierului, data, ora, tipul fişierului, cine l-a creat etc.). Deci după transferarea unui fişier DOS în mediul Mac se pune problema unui operaţii de conversie în format Mac. Utilizatorul în majoritatea cazurilor trebuie să cunoască formatul original al datelor şi formatul dorit după ce a transpus datele sub alt sistem de operare. În general aplicaţiile moderne conţin funcţii de conversie automată, pentru a asigura o deschidere cît mai largă pentru utilizator spre surse de achiziţionarea datelor.

Aplicaţiile rulate pe calculatoare IBM şi Macintosh se pot încadra în trei categorii, privind modul cum au reuşit să rezolve compatibilitate între fişierele lor sub MS-DOS şi Mac:

a. Aplicaţii care generează fişiere total compatibile, deci nu este necesară nici o conversie pentru a utiliza fişierul în mediul celălalt: Aldus PageMaker 4.0, Microsoft Excel 3.0, 4.0, Omnis 5, Adobe Illustrator 3.0.

b. Aplicaţii care folosesc unul din formate pentru schimbul de fişiere:

Wordperfect 2.0 Mac - Wordperfect 5.1 Windows şi Dos
Lotus 1-2-3 1.0 Mac - Lotus 1.0 Windows
Word 4.0d Mac - Word 1.1a Windows, 3.3 Dos
Foxbase 2.01 Mac - FoxPro 2.00 Dos
AutoCad 10 Mac - AutoCAd 11.00 Dos

c. Aplicaţii care au încorporat traductoare către/dinspre formatul altor aplicaţii:

MacWriteII recunoaşte formatele:
Word PC, WordPerfect,
WriteNow, Works
WordPerfect 2.0 idem
Excell 3.0 Lotus 1-2-3, FrameWork
FoxBase 2.0 dBase III

Există o serie de programe specifice problemei de conversie care rezolvă conversia fişierelor pentru un mare număr de aplicaţii între cele două medii. Dintre acestea se remarcă **MacLink Plus/Translators** al firmei DataViz, sau **Software Bridge/Mac** al firmei Argosy Software.

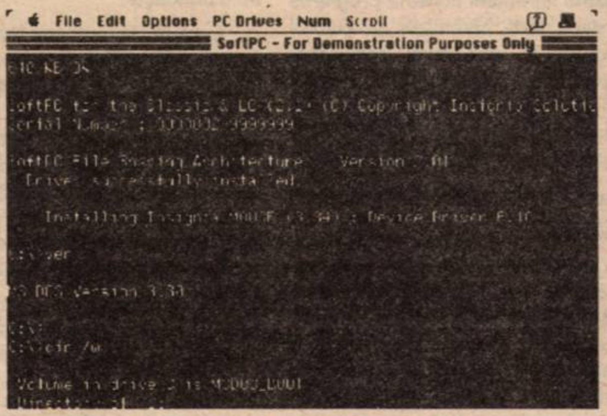
3. Posibilităţi de emulare

Calculatoarele Macintosh oferă în general o poartă larg deschisă spre rularea aplicaţiilor MS-DOS. Rularea aplicaţiilor unui anumit tip de calculator pe un alt tip, cu ajutorul unor instrumente software sau hardware adecvate se numeşte emulare. Emularea este întotdeauna o problemă care trebuie evitată dacă se poate (în general din considerente de viteză), dar uneori, pentru a rezolva probleme cu un singur tip de calculator este de dorit să o avem la îndemînă. Pe calculatoarele Macintosh se poate realiza atît emulare soft (cînd programele "străine" sistemului Macintosh sînt interpretate de un software adecvat), cît şi emularea hard. În cazul emulării hard este necesară utilizarea unei plăci de extensie, care conţine un procesor Intel. În general, în acest caz execuţia programelor MS-DOS într-o fereastră Macintosh se face la viteza lor reală, şi soluţia este una "civilizată" pentru programul străin.

Pentru emulare software un produs utilizat pe larg este **PC Soft** al firmei Insignia Solutions, iar pentru emulare hard placa de extensie **Orange386** al firmei Orange Graphics.

4. Legătura MS-DOS - Macintosh: transmisie serială

Una din modalităţile simple de transfer între mediile magnetice MS-DOS şi Macintosh este transmisia prin interfeţe seriale. Produse cunoscute din această categorie sînt **MacLinkPlus/PC** (DataViz) şi **Run/PC** (Argosy Software). Acest tip de legătură permite şi controlul de la distanţă a aplicaţiilor de pe celălalt tip de calculator, o practică devenită curentă în ultimii ani.


File Edit Options PC Drives Num Scroll
SoftPC - For Demonstration Purposes Only

Emulatorul MS-DOS al firmei Insignia Solutions.

5. Legătura MS-DOS - Macintosh: reţele de calculatoare

Evident că reţelele comune oferă cadrul ideal pentru comunicare. Soluţiile oferite de firma Apple permit o integrare foarte comodă în reţelele comune cu calculatoarele IBM. Reţelele AppleTalk, pentru care fiecare calculator Macintosh oferă suport hardware şi software, permit conectarea PC-urilor prin utilizarea unor plăci de reţea la PC. Pe lîngă **AppleTalk**, este foarte răspîndită utilizarea reţelelor **Phonnenet Farallon**, bazate pe cablurile telefonice din SUA, o reţea ieftină şi uşor instalabilă chiar şi de utilizatorul profan. Cuplarea calculatoarelor MS-DOS în reţelele AppleTalk este puţin costisitoare datorită costului plăcilor de reţea. Cu toate aceasta, integrarea soluţiei AppleTalk pentru PC-uri este atît de răspîndită, încît există multe reţele AppleTalk fără a avea un singur calculator Macintosh în configuraţie! Cuplarea la o reţea prin placă de tip **Ethernet** este posibilă la Macintosh începînd din anul 1989. Tipurile mai puternice ale familiei Mac conţin placa Ethernet încorporată. Software-ul de reţea permite un mod de coexistenţă deosebit de comod, deziderat formulat în SUA de mult, datorită existenţei în cadrul aceloraşi întreprinderi a reţelelor PC şi Mac simultan. Chiar şi legarea celor două tipuri de reţele (Ethernet pentru PC-uri şi Local Talk pentru Mac-uri) se face comod şi simplu.

6. Utilizare comună a imprimantelor

Mulţi dintre producătorii de imprimante asigură funcţionarea imprimantei atît dinspre Mac cît şi dinspre PC. Imprimantele **LaserWriter** şi **LaserWriter II** ale firmei Apple sînt utilizabile dinspre portul paralel LPT al calculatoarelor PC. Şi în acest caz se pot utiliza ca imprimante PostScript. Pentru a rezolva situaţia inversă, adică utilizarea imprimantelor **Epson matriciale** şi a celor laser pentru PC-uri dinspre Mac se pot utiliza cabluri de conversie serial-paralelă împreună cu un soft adecvat, de pildă cablul **Grappler IISP** şi software-ul **Grappler** produse de firma Orange Micro. Pentru imprimantele HP LaserJet se poate folosi un driver de imprimantă al firmei Insight Development, numit **MacPrint.**

Conlucrarea Mac - PC fiind la îndemînă, trebuie să fie folosită. Depinde doar de specificarea unei soluţii de transfer a datelor pentru cazul concret.

Szabó László

sistema SRL
Information Technology Solutions

Oferim solutii complexe
(hardware si software)
în domeniile CAD, inginerie,
Desktop Publishing,
gestiune economica generala
si hoteliera etc.

Vă oferim:

⌘ Calculatoare 386 SX16, 20, 25, 386 DX 40, 486 DX 33, 50MHz
⌘ Imprimante matriciale Epson
⌘ Imprimante laser şi cu jet de cerenală Hewlett-Packard
⌘ Scanere flat-bed Epson
⌘ Scanere handy Logitech
⌘ Tablete grafice Genius
⌘ Reţele locale Novell Lite, Windows for Workgroups şi Novell Netware 3.11
⌘ Multimedia
⌘ Software Autodesk: 3D Studio, Animator Pro, AutoCAD
⌘ Software Microsoft
⌘ service on call şi multe altele

HEWLETT PACKARD Autorized Reseller

Str. Ion Bogdan nr. 6, Tel / Fax. 611.42.57

Primii paşi

Instrucţiuni maşină

Două sînt problemele care influenţează decisiv modul în care funcţionează un calculator: organizarea datelor în memorie şi modul în care codificăm operaţiile pe care trebuie să le execute calculatorul, folosind datele. De prima problemă ne-am ocupat în numărul trecut al revistei, de cea de-a doua ne vom ocupa în acest număr. De înţelegerea profundă a acestor două probleme atîrnă viitorul dumneavoastră ca programatori.

Eugen Rotariu

Un *program* este o secvenţă de instrucţiuni pe care le poate înţelege şi executa unitatea centrală. În general calculatoarele nu cunosc decît puţine instrucţiuni elementare, cîteva sute, dar acestea sînt alese astfel încît cu ajutorul lor putem construi programe complexe. Aceste instrucţiuni, dacă doriţi, cărămizile cu ajutorul cărora se construiesc programele, le vom numi *instrucţiuni maşină*. Deşi instrucţiunile maşină diferă de la o unitate centrală la alta, regăsim de fiecare dată aceleaşi tipuri. Nu ne propunem aici să prezentăm nici un procesor *(unitate centrală)* anume, ci doar să explicăm care sînt principiile de funcţionare ale acestora.

Instrucţiunile sînt cărămizile cu ajutorul cărora construim programe.

Programele sînt păstrate în memorie exact la fel ca şi datele, memorate pe octeţi. Unitatea centrală execută instrucţiunile unui program una după cealaltă, fără să verifice în nici un fel dacă înşiruirea de instrucţiuni are sau nu sens. Teoretic, orice secvenţă de octeţi poate constitui un program, dar, evident, o submulţime infimă a acestor secvenţe conduc spre rezultate utile. De altfel există octeţi care nu corespund niciunei instrucţiuni valide provocînd blocarea unităţii centrale.

Unitatea centrală a calculatorului nu este de loc inteligentă! Ea execută instrucţiunile una după alta fără să înţeleagă ce face. Pentru a înţelege mai bine funcţionarea ei, vom recurge la un exemplu. Să presupunem că dorim să dresăm un cîine pentru a executa cîteva operaţii simple. Ne vom folosi de cîteva cartonaşe colorate. De exemplu dacă ridicăm cartonaşul verde, cîinele va trebui să apuce obiectul din faţa lui, dacă îl ridicăm pe cel albastru va trebui să lase obiectul pe care îl ţine jos. Pentru deplasarea cu un salt înainte, înapoi, stînga sau dreapta vom folosi respectiv cartonaşe de culorile galben, portocaliu, roşu şi maro. Cu ajutorul acestor comenzi putem pune în ordinea mărimii trei obiecte diferite, **a**, **b** şi **c**, aflate la distanţă de un salt unul faţă de celălalt. Priviţi **figura 1**. Un program posibil de ordonare a obiectelor este: *roşu, verde, roşu, albastru, maro, maro, verde, roşu, albastru, roşu, verde, maro, maro, albastru*. Vă invităm să imaginaţi şi alte "programe". Arătîndu-i pe rînd cartonaşe de aceste culori cîinelui, acesta va trebui să ordoneze obiectele în ordinea descrescătoare a mărimii lor! Unitatea centrală execută într-un mod asemănător instrucţiunile din memorie. Aceasta recunoaşte în loc de culori, configuraţii de octeţi. Să mai atragem atenţia că în exemplul nostru am mutat prima dată un obiect în afara zonei de lucru. Puteţi să spuneţi de ce?

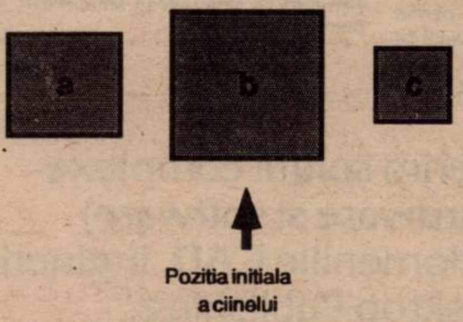


Fig. 1.

Ce se va întîmpla dacă îi vom arăta cîinelui un cartonaş negru? Cîinele se va "bloca", nu va şti ce să facă. Exact la fel e blochează unitatea centrală dacă întîlneşte o configuraţie de octeţi pe care nu o cunoaşte.

În afară de memoria internă despre care am vorbit deja, mai există cîţiva octeţi în care putem scrie şi din care putem citi informaţii care se găsesc în interiorul unităţii centrale şi poartă numele de *regiştri*. Aceştia sînt folosiţi de procesor pe parcursul execuţiei programelor pentru păstrarea stării sale, şi pentru memorarea temporară a datelor prelucrate. O mare parte din instrucţiunile maşină specifice unui procesor se ocupă cu transferul de date între regiştri şi unitatea centrală, şi poartă numele de *instrucţiuni de încărcare*. În general, mutarea datelor dintr-o zonă de memorie într-alta se face prin intermediul regiştrilor.

Să continuăm cu exemplul nostru. Să presupunem că între timp cîinele nostru a învăţat să recunoască numerele înscrise pe un cartonaş. Dacă avem zece locaşuri în care putem depozita obiecte, unul singur deodată, numerotate de la zero la nouă, atunci am putea învăţa cîinele ca la ridicarea unui cartonaş alb, cu un număr de la 0 la 9 înscris pe el, să ridice obiectul aflat în căsuţa respectivă. Dacă cartonaşul este negru, cîinele trebuie să execute operaţia inversă, să lase obiectul ce-l păstrează în locaşul cerut. Noua situţie este arătată în **figura 2**. Noul program este următorul: *alb-1, negru-0, alb-2, negru-1, alb-0, negru-2*. Într-un mod similar mută calculatorul date dintr-o locaţie de memorie într-alta. Avem şi un corespondent pentru noţiunea de registru. Obiectul pe care cîinele îl ţine ridicat, putem spune că se găseşte într-un registru al cîinelui.

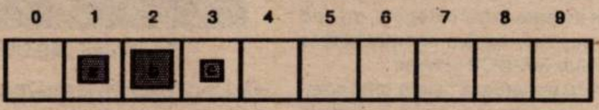


Fig. 2.

Modul în care desemnăm locţia la care ne referim îl vom numi mod de adresare

Numerele înscrise pe cartonaşele albe şi negre le vom numi *adrese* ale locaţiilor la care ne referim. În exemplul nostru adresa locaţiilor a fost desemnată *direct*, prin numărul de ordine al locaţiei. Modul în care desemnăm locţia la care ne referim îl vom numi *mod de adresare*, iar adresarea folosită pînă acum o vom numi *adresare directă*. Calculatoarele moderne folosesc multe alte moduri de adresare. Să mai luăm un exemplu. Am spus deja că programele sînt memorate tot în memoria internă, sub formă de şiruri de octeţi, de aceea nu vă va părea neobişnuit să presupunem că în cele zece locaţii putem pune ca obiecte chiar cartonaşele colorate, deci instrucţiuni. Atunci am putea defini un cartonaş roz cu cifră pe el care va comanda cîinelui următoarea acţiune: să se deplaseze la locaţia indicată pe caronaşul roz, să ridice de la acea locaţie un cartonaş cu un număr pe el, să se deplaseze la noua locaţie desemnată de număr şi să ridice obiectul aflat acolo (vezi **figura 3**). Acest mod de a denumi locaţia dorită se numeşte *adresare indirectă*. Deci, adresăm o locaţie de memorie unde se găseşte înscrisă adresa adevărată. Acest mod de adresare este foarte util atunci cînd adresa pe care dorim să o folosim se modifică pe parcursul execuţiei programelor, în acest caz putem păstra o locaţie unde să înscriem dinamic adresa dorită. Locaţiile de memorie unde sînt memorate adrese ale altor celule se numesc *indicatori* (pointers), şi pot fi variabile sau constante. Dar existenţa unor pointeri constanţi are sens în foarte puţine cazuri.

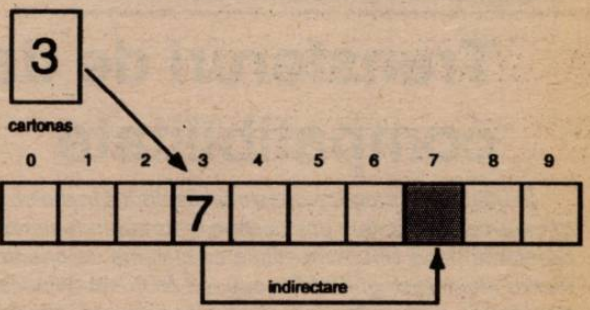


Fig. 3.

Să presupunem acum că am putea înscrie pe un cartonaş două cifre. În acest caz am putea construi un nou mod de adresare în care prima dintre cifre reprezintă adresa începutului zonei de memorie pe care dorim să o folosim, iar cea de-a doua reprezintă a cîta locaţie pornind de la începutul zonei o adresăm cu adevărat (vezi **figura 4**). Acest mod de adresare se numeşte *adresare indexată*. A doua cifră poartă numele de *index*. De exemplu am putea spune că perechea de cifre (5,3) reprezintă locaţia 8 de memorie (dacă facem convenţia că indexul porneşte cu valorile de la 0, adică (5,0) = 5). Acest mod de adresare este foarte util pentru lucrul cu tablouri de elemente (vezi numărul trecut), unde putem presupune că primul număr reprezintă adresa tabloului, iar cel de-al doilea reprezintă numărul elementului din tablou asupra căruia acţionăm.

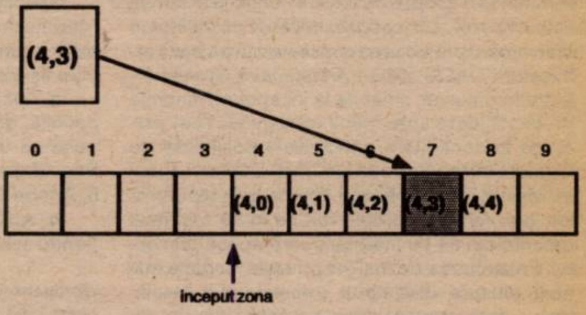


Fig. 4.

Cu ajutorul instrucţiunilor de salt, programele pot deveni la fel de încurcate ca şi realitatea însăşi.

Bineînţeles că înşiruirea pur şi simplu a unor instrucţiuni nu ajunge pentru a simula realitatea înconjurătoare, este neapărată nevoie ca, din cînd în cînd, să putem modifica scurgerea liniară a instrucţiunilor şi să putem executa instrucţiuni dintr-o altă parte a

B.F.D. Import-Export S.R.L.
Piata Romana nr. 9, Sc.C, et.7, apt. 31, Bucuresti
Telefon / Fax: 650.63.28

UNIC IMPORTATOR IN ROMANIA PENTRU:

KEITHLEY METRABYTE

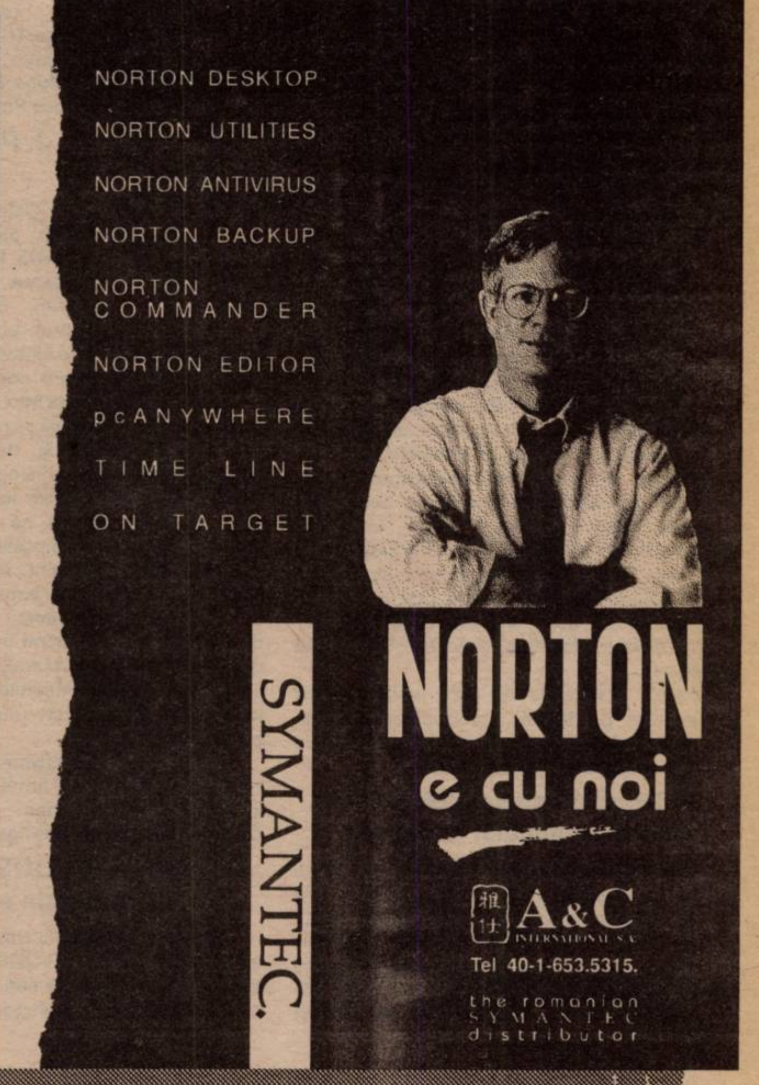
- hardware, software si accesorii pentru IBM PC/AT, PS2 destinat sistemelor de achizitie si prelucrare date experimentale

KEITHLEY INSTRUMENTS

- instrumente si accesorii pentru masurari de laborator si industriale

DAEWOO TELECOM

- gama completa de microcalculatoare PC/AT 286, 386, 486 in orice configuratie


NORTON DESKTOP
NORTON UTILITIES
NORTON ANTIVIRUS
NORTON BACKUP
NORTON COMMANDER
NORTON EDITOR
pcANYWHERE
TIME LINE
ON TARGET
SYMANTEC.
NORTON
e cu noi
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian SYMANTEC distributor

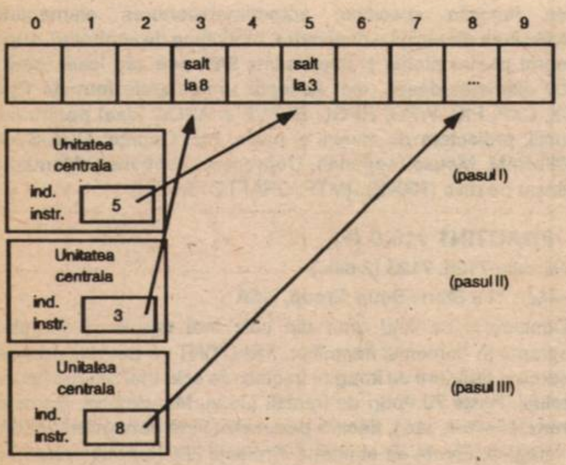


Fig. 5.

memoriei. Aceste tipuri de instrucţiuni se numesc *instrucţiuni de salt*. În plus ar fi nevoie ca aceste salturi să se execute doar dacă anumite condiţii sînt îndeplinite, altfel programul să continue nestingherit. Pentru aceasta există *salturi condiţionate*. Condiţiile se referă în general la conţinutul unor variabile din memorie, sau la starea procesorului la un moment dat, ca urmare a instrucţiunilor anterioare.

Dar cum se poate realiza o astfel de manevră? Simplu, unitatea centrală păstrează într-un registru al său, în permanenţă, adresa următoarei instrucţiuni care trebuie executată (locul unde se găseşte aceasta în memorie). O instrucţiune de salt nu face altceva decît să altereze valoarea acestui registru, încărcînd în el o nouă adresă (vezi **figura 5**). Vom numi acest registru *indicatorul de instrucţiuni*.

Între instrucţiunile de salt, condiţionate sau nu, există unele care păstrează şi posibilitatea de a continua mai tîrziu secvenţa curentă de instrucţiuni. Acest lucru se realizează prin memorarea adresei instrucţiunii imediat următoare celei de salt (deci valoarea indicatorului de instrucţiuni). Revenirea se face prin reîncărcarea vechii valori. Aceste instrucţiuni le vom numi *salturi cu întoarcere*. Dar unde se salvează această valoare? O posibilitate ar fi salvarea ei într-un registru sau într-o variabilă de memorie, dar acest lucru crează neajunsuri. Dacă după un prim salt cu revenire, înainte de întoarcerea sa mai apelăm un salt cu revenire, noua adresă salvată va distruge vechea valoare de revenire, ceea ce nu este permis. Pentru a evita această problemă, procesoarele au în general un mecanism de *stivă*. Stiva este un tablou de elemente cu un număr variabil de elemente, avînd următoarea proprietate: întotdeauna cînd adăugăm un element, o facem într-un singur capăt, recuperarea făcîndu-se din acelaşi capăt. Exact ca la o stivă de lăzi. Nu putem adăuga lăzi decît deasupra, nu putem scoate lăzile de dedesubt pînă nu scoatem lăzile de deasupra. Mecanismul poartă şi numele de LIFO *(Last In First Out)*, sau ultimul intrat, primul ieşit. Stiva este controlată de procesor tot cu ajutorul unui registru, numit *indicator de stivă*. Acest registru păstrează în permanenţă adresa vîrfului stivei. Procesorul ştie să execute instrucţiuni de introducere în stivă *(push)*, sau de extragere din stivă *(pop)*. Prin acest mecanism, adresele de revenire se salvează pe stivă, una lîngă cealaltă, fără să se distrugă, revenirea din salturile cu întorcere făcîndu-se strict în ordinea inversă apelului lor (vezi **figura 6**). Stiva se foloseşte şi la salvarea temporară a altor informaţii, dar acest lucru trebuie făcut cu mare grijă, pentru că altfel se distruge secvenţa de revenire din salturile cu întoarcere.

Indicatorul de stivă păstrează în permanenţă adresa vîrfului stivei.

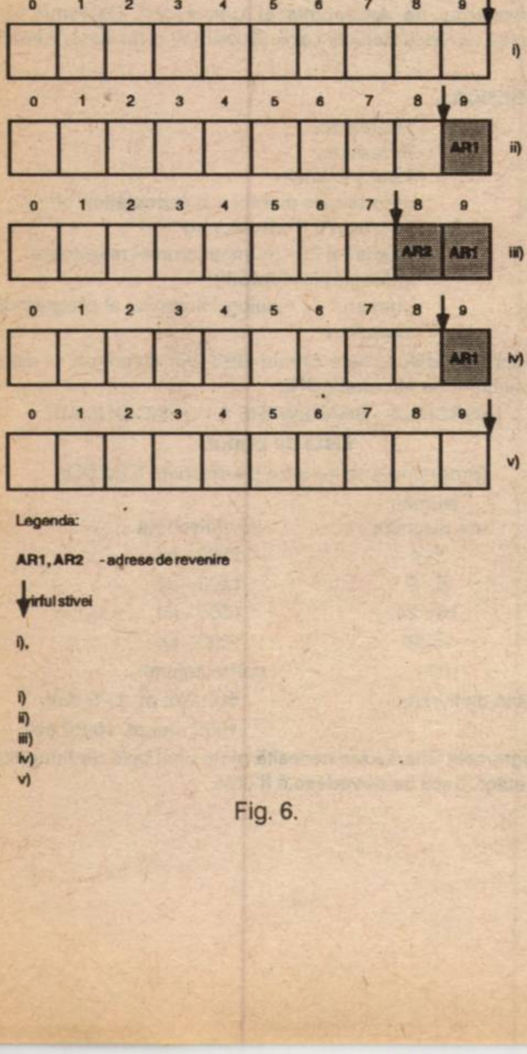


Fig. 6.

Să mai facem următoarea observaţie: atît adresarea prin indicatorul de instrucţiuni a instrucţiunii următoare de executat, cît şi adresarea prin indicatorul de stivă a vîrfului stivei sînt exemple de adresare indirectă. Prin operaţiile *push* şi *pop* unitatea centrală foloseşte o locaţie de memorie pe care nu o cunoaşte dinainte, dar care este memorată undeva la altă locaţie (în cazul nostru într-un registru). Dacă adresa următoarei instrucţiuni nu ar fi înscrisă undeva în memorie pentru a putea fi modificată, nu ar putea exista instrucţiunile de salt.

Calculatorul trebuie însă să comunice cu exteriorul, şi pentru aceasta există *echipamente periferice*. Acestea asigură intrarea datelor în memorie sau ieşirea acestora spre utilizatori, de aceea se mai numesc şi echipamente de *intrare/ieşire* (in/out sau I/O). Dintre echipamentele periferice cele mai cunoscute numim aici *tastatura* (intrare), *ecranul* (ieşire), *mouse*-ul (intrare), *discurile dure* sau *flexibile* (intrare/ieşire), etc. Pentru comunicaţia cu aceste echipamente, unitatea centrală foloseşte aşa-numitele *porturi*, pe care le putem privi ca pe nişte locaţii de memorie la care putem scrie sau citi, dar rezultatul unei scrieri este trimiterea datelor spre echipament, şi al unei citiri este culegerea datelor dinspre echipament. Porturile sînt numerotate separat faţă de locaţiile normale de memorie, şi există instrucţiuni speciale pentru citire (in) şi scriere (out). La aceste porturi nu se scriu întotdeauna date normale, ci prin unele dintre ele se pot trimite comenzi către echipamente (de exemplu mutarea capetelor de citire/scriere ale unui disc flexibil).

Dar numai prin mecanismul de citire/scriere la porturi nu s-a rezolvat complet problema perifericelor. De ce? Pentru că sînt unele periferice a căror intrare în funcţiune nu poate fi prevăzută. De exemplu programele nu pot să prevadă momentul în care va apăsa utilizatorul pe taste. O alternativă ar fi ca programul să se uite din cînd în cînd la tastatură, să vadă dacă s-au mai apăsat taste. Dar în acest mod introducem posibilitatea ca unele taste să se piardă (utilizatorul să apese două taste în intervalul în care programul nu se uită la tastatură). O altă alternativă ar fi ca programul să se uite în permanenţă la tastatură, dar atunci cînd şi-ar mai executa sarcinile. Să exemplificăm. Să presupunem că este ora trei, şi la ora patru avem de dat un telefon important. Cum procedăm? Dacă ne vom uita din cînd în cînd la ceas, există şansa să ne luăm cu treaba şi să ne dăm seama prea tîrziu că a trebut ora. Dacă ne uităm încontinuu la ceas pierdem inutil o oră. Soluţia o ştim, potrivim un ceas să sune la ora dorită, şi ne vedem liniştiţi de lucru. În clipa în care se împlineşte ora ceasul sună şi ne întrerupe de la ocupaţia curentă. În acest moment vom da telefonul important, după care ne vom continua activitatea întreruptă. Într-un mod asemănător procedează şi calculatorul, în clipa în care cineva apasă pe o tastă, unitatea centrală este întreruptă, se memorează tasta pentru o prelucrare ulterioară, după care se continuă activitatea întreruptă. Deci unitatea centrală va primi o *întrerupere*. Codul necesar salvării tastei nu trebuie să fie foarte mare, pentru că altfel se pot pierde alte întreruperi care vin, sau se ajunge la anomalii. Iată ce se poate întîmpla. Să presupunem că soseşte o întrerupere de la tastatură, se intră în prelucrarea tastei, dar, înainte ca aceasta să fie memorată, vine o altă tasta. Se opreşte prelucrarea primei taste, şi se prelucrează cea de-a doua, apoi se revine la prelucrarea primei taste, şi apoi se revine la activitatea iniţială. În acest mod s-a schimbat ordinea de înregistrare a tastelor, ca şi cum cea de-a doua tastă ar fi fost apăsată mai întîi, lucru incorect. Unitatea centrală se protejează de astfel de situaţii ignorînd orice întrerupere suplimentară pe parcursul prelucrării unei taste. Ignorarea intreruperilor nu poate dura foarte mult, pentru că altfel putem pierde informaţii importante. Cum se reia activitatea întreruptă? Aţi ghicit. Prin salvarea şi mai tîrziu restaurarea adresei de program curente în momentul sosirii întreruperii.

Ignorarea întreruperilor nu poate dura foarte mult.

Acest mecanism oferă posibilităţi mult mai mari decît putem vedea la prima abordare. De exemplu, accesul la unităţile de disc este în general lent. Există calculatoare care lansează o operaţie cu discul, dar care nu aşteaptă terminarea operaţiei, ci continuă cu alte activităţi. În clipa în care accesul la disc s-a terminat, unitatea centrală este întreruptă, şi poate continua prima activitate. Unitatea centrală poate primi întreruperi dintr-o multitudine de surse, de la tastatură, mouse, ceas şi pînă la unităţile de disc sau bandă magnetică. Acesta este principalul mecanism care stă la baza calculatoarelor care pot să execute mai multe programe în paralel (mai mult despre această problemă în numărul următor).

Dar ce se întîmplă dacă în timpul unei întreruperi, dar nu numai, se încearcă să se execute chiar zona de program care se executa cînd s-a produs întreruperea? În principiu, n-ar trebui să se întîmple nimic rău cu condiţia să nu se distrugă date care nu se mai pot reface la revenirea din întrerupere (pentru că este de presupus că aceeaşi zonă de cod va încerca să facă acces la aceeaşi zona de date). O secvenţă de cod care permite acest mecanism se numeşte *reentrantă*. Soluţia de dezvoltare a unui astfel de cod stă în adresarea indirectă, prin folosirea de către cod a unei alte zone de date, referită printr-o adresă, sau în folosirea stivei pentru datele de manevră (în acest caz, se va lucra cu datele din vîrful stivei, fără să se ţină cont de poziţia acestuia). Există situaţii în care codul nu poate fi făcut reentrant, de exemplu rutinele de preluare taste, din motivele arătate mai sus.

Nu putem încheia acest articol fără cîteva consideraţii asupra modurilor în care se pot scrie aplicaţii pentru calculatoarele moderne. Un mod este acela în care programul face încontinuu ceva (aşteaptă taste, trecerea unui interval de timp, terminarea unei operaţii de acces la discuri). Acest stil de programare, pe care îl vom numi *programare în buclă*, singurul folosit în trecut, este simplu de utilizat, dar este mare consumator al timpului de lucru al unităţii centrale, programul încercînd de nenumărate ori să citească o tastă, de exemplu. Un alt mod de lucru este acela în care o aplicaţie execută ceva numai atunci cînd se întîmplă un eveniment în sistem (s-a apăsat o tastă, s-a terminat o operaţie de intrare/ieşire pe disc, a trecut un anumit interval de timp, etc.). În restul timpului aplicaţia "doarme", permiţînd unităţii centrale să facă altceva util (de exemplu să ruleze o altă aplicaţie). Ce aţi spune despre un chelner care, după ce v-a adus meniul unităţii ar sta nemişcat lîngă dumneavoastră întrebîndu-vă din două în două secunde ce serviţi. V-aţi mai putea concentra la alegerea mîncărurilor preferate? Chelnerul ar trebui să se retragă, şi să revină doar în momentul în care îl chemaţi. Acest mod de programare se numeşte *orientat pe evenimente*. Avantajele din punctul de vedere al unităţii centrale sînt evidente, dar din păcate aplicaţiile sînt mai greu de stăpînit şi programat.

Numărul viitor va aborda problema Sistemelor de operare.

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ
HEWLETT PACKARD
TCR COMPUTER SERVICES, INC
Canon

☑ CALCULATOARE ŞI REŢELE DE CALCULATOARE
☑ PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE
• imprimante laser
• imprimante cu jet de cerneală
• plottere
• scannere
☑ TELEFONIE
☑ BIROTICĂ
• copiatoare
• maşini de scris
• faxuri
☑ SOFTWARE
• Sistem integrat multiutilizator pentru conducerea şi gestiunea unităţilor economice
• Sisteme pentru conducerea automată a proceselor tehnologice
• Proiectare aplicaţii MS WINDOWS 3.x

Piaţa Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREŞTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

Micronics SRL
C.P. 69-135
RO-76400 Bucureşti
Tel: 40-1-7893895

Association of
Shareware
Professionals
®
Approved Vendor

QUASAR SQL FOR WINDOWS v2.0 (S)

Nr.cat.: 10075,10076 (2 dsk.)

Autor: Stellar Industries, USA

Implementare completă a standardului ANSI SQL avînd în plus capabilităţi avansate de indexare şi beneficiind de facilităţile deosebite ale mediului MS-Windows. Pachetul conţine: "Quasar Database Administrator" şi "Quasar Query Editor". De asemenea, este inclusă şi "The Quasar SQL API Dynamic Link Library" dînd programatorilor posibilitatea de a folosi posibilităţile SQL în C, C++, VisualBasic, Pascal, etc. Este inclusă documentaţia completă dar şi un tutorial SQL. Versiunea anterioară a acestui program se numea: Orion SQL for Windows (MTF: WINSQL.ZIP).

SSQL v2.3 (S)

Nr.cat.: 2284

Autor: SilvaWare, USA

Implementare SQL (Structured Query Language) pentru DOS. Foarte rapid: autorul declară că, în urma unor teste, SSQL s-a dovedit a fi mai rapid decît Oracle 5.1 sau dBase IV 1.1. Excelenta documentaţie poate servi drept manual de bază pentru oricine este interesat de SQL (aproape 200 pagini). (MTF: SSQL23.ZIP)

MODULA-2 COMPILER v2.0 (S)

Nr.cat.: 7529, 7530 (2 dsk.)

Autor: Fitted Software, USA

Pachetul de programe conţine, pe lîngă compilator, un editor multi-window (asemănător cu cel din TurboPascal), utilitar "make", linker, etc. Compilatorul generează coduri 8086 folosind modelul de memorie "huge" sau "large". Prin intermediul fişierelor OBJ (Microsoft) este posibilă interconectarea programelor scrise în Assembler, Pascal sau C. Sînt incluse exemple de programe M2 şi un manual de utilizare pentru toate programele din pachet. Cerinţe: 512kB RAM.

MODULA-2 TUTOR v2.0 (S)

Nr.cat.: 7531, 7532 (2 dsk.)

Autor: Coronado Enterprises, USA

Sistem complex şi complet de învăţare pentru MODULA2 (carte pe disc). Conceput foarte didactic, acest tutorial permite învăţarea foarte rapidă şi temeinică a limbajului MODULA2. Pachetul se îmbină perfect cu Fitted MODULA2 Compiler. Sînt incluse şi numeroase exemple de programe.

M2JFTOOLS v1.4 (S)

Nr.cat.: 1895

Autor: John Forester, USA

Utilitare pentru programatorii în Modula-2. Lărgeşte considerabil bibliotecile standard existente în Modula-2. Extinderea funcţiilor I/O, calendar, şiruri, trigonometrice, polinomiale, logice, printer, video, editare, etc.

OBERON-M COMPILER v1.1 (F)

Nr.cat.: 19000

Autori : E.R. Videki si Nicklaus Wirth

Compilator OBERON complet pentru procesoare de la 80x86 în sus. OBERON-M corespunde integral definiţiilor limbajului date de Wirth (autorul limbajelor PASCAL şi MODULA2). Sînt prezente toate funcţiile standard precum: Disk-, Line-, Screen-, şi Screen-IO. Este primul compilator de OBERON de pe piaţa de Shareware. O documentaţie amănunţită este disponibilă în format Postscript. Sînt incluse şi două articole scrise chiar de Wirth: "Modula-2 to Oberon" şi "Oberon-Report"

PSPICE Evaluation Pack (F)

Nr.cat.: 6312, 6313 (2 dsk.)

Autor: MicroSim, USA

SPICE - standardul soft pentru simularea de circuite electronice. Pe locul trei în topul software-ului CAD, după AutoCAD şi OrCAD. Pachetul este compus din două programe: PSPICE şi PROBE. Programele vă oferă aceleaşi posibilităţi ca şi pachetul comercial (preţ aprox. 3000$) cu limitarea analizei circuitelor la maxim 10 tranzistoare. Programul PROBE necesită co- procesor. Poate tipări pe diverse tipuri de imprimante inclusiv pe cele color. Ideal pentru cei care vor să încerce acest program înainte de a se hotări să investească cîteva mii de dolari în varianta comercială. (vezi şi PC Report nr.5/1993) (MTF: PSPICE.ZIP)

FILTER DESIGNER v4.04 (F)

Nr.cat.: 19001

Autor: MicroSim, USA

Program pentru proiectarea de filtre electronice utilizat în special ca o extensie la PSPICE dar care poate fi folosit şi separat. Este folosit pentru proiectarea, afişarea şi tipărirea filtrelor electronice de diferite tipuri. Necesită EGA/VGA şi coprocesor 80x87. (MTF: EFILTER.ZIP)

SPICE32 & NUTMEG32 for WINDOWS NT (S)

Nr. cat.: 10983, 10984, 10985 (3 dsk.)

Autor : Robert Zeff, USA

SPICE32 este derivat din programul Spice v3e2 de la Universitatea Berkeley din California. NUTMEG32 este derivat din programul Nutmeg de la aceeaşi universitate şi este un program grafic interactiv care afişează grafic fişierele de date create cu SPICE32. Aceste 2 programe constituie un pachet folosit pentru simularea şi analiza circuitelor electronice de toate tipurile. Varianta shareware NU ARE NICI O LIMITARE şi are multe îmbunătăţiri faţă de programele originale de la UC Berkeley. În bibliografia declarată de autor este trecută pe primul loc o lucrare avînd un autor român: A. Vladimirescu şi S. Liu - "The Simulation of MOS Integrated Circuits Using SPICE2", Electronic Research Lab, Univ. of Calif., Berkeley.

DRAFT CHOICE v.2 (S)

Nr.cat.: 7200

Autor: Trius Inc., USA (ASP)

Program CAD profesional dar, în acelaşi timp, foarte uşor de folosit datorită interfeţei grafice (GUI) deosebită. Are integrate toate funcţiile specifice: auto-dimensionarea elementelor, modificarea dinamică a desenelor, biblioteca de simboluri, suport integrat pentru plotter şi imprimante 9/24 ace sau laser, pînă la 8000 elemente/desen, etc. Acceptă urmatoarele formate fişier: PCX, DXF, PIC, WPG, HPGL, BSAVE şi ASCII. Ideal pentru construcţii, proiectare de maşini şi piese, etc. Cerinţe: CGA-SVGA, 380kbRAM, Mouse (opţional), Coprocesor (opţional). Manual de utilizare pe disc (160kB). (MTF: DRAFTC15.SDN)

FRACTINT v16.0 (F)

Nr. cat.: 7125, 7126 (2 dsk.)

Autor: The Stone Soup Group, USA

Considerat ca fiind unul din cele mai rapide şi complexe programe în domeniul fractalilor. FRACTINT vă permite editarea, afişarea şi tipărirea de imagini fractale de cele mai diferite tipuri şi rezoluţii. Peste 70 tipuri de fractali (Julia, Mandelbrot, Barnsley, Lorenz, Newton, etc.), fiecare parametru fiind configurabil. Zoom pe imagine. Efecte de animaţie. Proiecţii 3D. Permite crearea de imagini stereo care, cu ajutorul unor ochelari speciali (se pare că destul de uşor de confecţionat) dau impresia unor imagini 3D reale! Acceptă orice adaptor grafic, începînd de la CGA şi pînă la XGA (256 culori) cu rezoluţii de la 320x200 pînă la 2048x2048 pixeli. (MTF: FRAINT16.ZIP)

WINFRACT v17.50 (F)

Nr.cat.: 10777, 10778 (2 dsk.)

Autor: The Stone Soup Group, USA

Varianta pentru Windows 3.x a celebrului program FRACTINT. Are aceleaşi caracteristci ca şi varianta pentru DOS, beneficiind în plus, de facilităţile oferite de mediul Windows. (MTF: FRACTNT2.ZIP)

FRACTINT SOURCES (F)

Nr.cat.: 19001

Autor: The Stone Soup Group, USA

Fişierele sursă complete C şi ASM ale FRACTINT. Pentru Microsoft C, Quick C sau Turbo C. Excelente pentru cei interesaţi în programare fractali, manipularea fişierelor GIF şi TGA, proiecţii 3D, folosirea capabilităţilor VGA şi SVGA, etc. (MTF: FRASRC14.ZIP)

SKYGLOBE v3.1 (S)

Nr.cat.: 8196

Autor: Mark A Haney, KlassM Software (ASP)

Program de astronomie. Transformă ecranul oricărui PC într-un planetariu. Dar nu numai atît. SKYGLOBE poate afişa şi tipări hărţi cereşti: peste 25000 stele, constelaţii, planete, Soarele, Luna, obiecte Messier, Calea Lactee, etc. corespunzînd oricărei date şi poziţii de pe glob. Este considerat ca fiind cel mai rapid program de acest gen. Funcţie zoom. Viteza de mişcare a corpurilor cereşti poate fi controlată de utilizator. Pot fi vizualizate şi urmărite în mişcarea lor şi numai anumite planete, stele sau constelaţii. Un program deosebit atît pentru amatori cît şi pentru profesionişti. (MTF: SKYGLB25.SDN)

HERSCHEL CATALOG (PD)

Nr.cat.: 8198

Autor: Gary D Williams, USA

Catalog stelar. Catalogul Herschel îmbunătăţit de Dennis Donnelly avînd incluse 2510 "obiecte" stelare (nebuloase şi constelaţii). Interactiv şi uşor de folosit. Permite adăugarea de noi obiecte în catalog. Este inclus şi programul sursă în Pascal.

ASTROSHOW (PD)

Nr.cat.: 7566

Autor: Richard Treffers si Charles Paine

Astronomie. Imagini obţinute prin telescop cu o cameră CCD şi prelucrate ulterior pe computer. R. Treffers este cercetător la departamentul de astronomie al Universităţii California iar C. Paine la Lawrence Berkely Labs (Supernova/ Nemesis Search).

LEGENDA:

(S)	- Shareware
(F)	- Freeware
(PD)	- Public Domain
(ASP)	- autorul este membru al Association of Shareware Professionals
MTF:	- MediaTel File (numele arhivei respective în MediaTel Network)
Nr.cat.	- numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

MediaTel Network este primul BBS din România şi este un serviciu oferit de Micronics SRL

MICRONICS - SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN

Lista de preturi

(Programele se livreaza pe dischete 5.25"DD)

Număr de dischete	Preţ/dischetă
1- 4	1500.- lei
5 - 9	1400.- lei
10 - 24	1300.- lei
25-99	1200.- lei
100 - ...	contactaţi-ne!
Taxa de livrare:	500.- lei pt. 1 - 9 dsk. 1000.- lei pt. 10-24 dsk.

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

SYMANTEC.
ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Pentru c ontactare directă distribuitor - Fax: (01) 6221531

Întreaga gamă de produse Symantec

Pentru compatibile IBM-PC

• NORTON COMMANDER • NORTON UTILITIES • NORTON ANTIVIRUS • NORTON DESKTOP FOR DOS • NORTON DESKTOP FOR WINDOWS • NORTON BACKUP FOR DOS • NORTON BACKUP FOR WINDOWS • NORTON EDITOR • pcANYWHERE host & remote • pcANYWHERE LAN •TIME LINE • ON TARGET • Q & A • Q & A LAN • JUST WRITE • MULTISCOPE DEBUGGER DOS • MULTISCOPE DEBUGGER WINDOWS • ZORTECH C++ DEVELOPER'S EDITION • ZORTECH C++ SCIENCE & ENGINEERING • ZORTECH C++ FOR UNIX • OBJECT GRAPHICS FOR C++ • OBJECT GRAPHICS FOR TURBO PASCAL • ACTOR • MODULA2 4.0

Pentru Macintosh

• GREATWORKS • MORE • ZORTECH C++ MAC • ZORTECH C++ UNIX • THINK C • THINK PASCAL • JUST ENOUGH PASCAL • MAC PASCAL • SYMANTEC ANTIVIRUS • NORTON UTILITIES MAC

Preţuri de promovare!

Dealeri autorizaţi:
Bucureşti (01)611.53.26, (01) 637.59.97, (01) 613.02.28 , (01) 312.15.27
Piteşti (097) 68.12.24
Tîrgu-Mureş (0954) 4.18.82
Bacău (093) 14.55.93
Piatra-Neamţ (093) 61.91.58

O extensie a editorului din Paradox

Programul prezentat în continuare este de fapt o îmbunătăţire pe care am încercat să o aduc editorului de texte al PARADOX-ului versiunea 3.5. Pentru cei care lucrează frecvent cu acest editor, faptul că el reprezintă "o glumă" (joke) nu mai este o noutate.

Programul ca atare lucrează în modul tipic al Paradox-ului:

1. În directorul dumneavoastră de lucru trebuie să existe script-ul "INIT" care este lansat în execuţie de către PARADOX indiferent de parametri din linia de comandă. Prin acest script comunicăm PARADOX-ului nişte funcţiuni noi ale unor combinaţii de taste. În acest caz este vorba de combinaţia "CTRL-A" care are codul ASCII "1". La apăsarea acestor taste, considerînd că sîntem în editor, apare un meniu cu mai multe opţiuni.

În acelaşi timp, în script-ul "INIT" mă asigur de faptul că sînt sau nu create bibliotecile. Dacă bibliotecile nu sînt create atunci se lansează în execuţie script-urile care conţin procedurile de bază şi se creează bibliotecile.

2. Primele patru opţiuni ale meniului permit editarea unui program cu ajutorul "şabloanelor" (în limba engleză această facilitate se numeşte "Template editing") adică inserează o secvenţă de tipul:

```
    If then
    Endif
sau
    While true
    Endwhile
sau
    For i from to
    Endfor.
```

Dacă se apasă "CTRL-A" şi apoi "C" de la "Case" va apare întrebarea "Number of cases". Dacă dumneavoastră răspundeţi cu 4 atunci în cadrul programului va fi inserată următoarea secvenţă:

```
Switch
 Case Retval = " ":
 Case Retval = " ":
 Case Retval = " ":
 Case Retval = " ":
Endswitch
```

Înainte de a merge mai departe trebuie să spun că am încercat să construiesc opţoiunile meniului astfel încît fiecare să înceapă cu altă literă.

La selectarea opţiunii "Aşteptare" apare un meniu prin care se cere selectarea uneia dintre variantele comenzii "WAIT":

```
Field
Record
Table
```

Aceste şabloane pot fi extinse în funcţie de cerinţele dumneavoastră. Multe din aceste comenzi sînt frecvent folosite, astfel că utilizînd această dezvoltare a editorului salvaţi o mare parte a timpului afectat programării. De asemenea veţi fi feriţi de greşelile sintactice care apar sistematic la programarea manuală.

3. O altă problemă pentru programatori este necesitatea de a şti codurile ASCII ale unor combinaţii ca de exemplu: CTRL-F2. Aceste "coduri problemă" pot fi inserate în mod automat în script, la cursor, prin selectarea opţiunii "Button code". De asemenea, programatorii pot insera în script comenzi de setare a culorilor prin selectarea combinaţiilor de culoare dintr-o paletă. Această paletă de culori apare pe ecran la selectarea opţiunii "Sequence code" (poate nu este cea mai buna denumire) .

Am considerat folositor şi faptul de a fi posibilă deplasarea la o anumită linie de cod în cazul aplicaţiilor "mamut". Acest lucru se realizează prin selectarea opţiunii "Goto line...".

Pentru cei ce doresc să dezvolte acest editor, le sugerez ca "temă de casă" găsirea posibilităţii de a marca anumite blocuri de text şi de a face operaţii cu ele (Cut, Paste, Move, etc.). Acest lucru este posibil şi va face, eventual obiectul unui alt articol.

Iacob Ioan

```
MESSAGE " Playing INIT script ... "
if not isfile("Paledit.lib") then play "Paledit" endif
if not isfile("Util.lib") then play "Util" endif
autolib = "Util,Paledit"
setkey 1 paledit()
```

INIT.SC

```
libname = "Paledit" cursor off
message "Creating temporary swap file..."
createlib libname

proc paledit()
showmenu
   "If"  : "Insereaza o secventa cu If",
   "While": "Insereaza o secventa cu While",
   "For"  : "Insereaza o secventa cu For",
   "Case" : "Insereaza o secventa cu Switch",
   "Asteptare" : "Insereaza o secventa cu Wait",
   "Button code"  : "Va comunica, de fapt, codul tastei",
   "Sequence code" : "Codul unei combinatii de culori",
   "Goto line..." : "Se deplaseaza la linia nr. ..."
to option
if option < > "Goto line..." then
 semn.insert = true
 if not isinsertmode() then semn.insert = false ins endif
endif
switch
   case option = "If"   : ctrlhome r = rowno() enter up
                 typein " If then" enter enter typein " Endif"
                 up ctrlhome right right
   case option = "While" : ctrlhome r = rowno() enter up
             typein " While true" enter enter typein " Endwhile"
                 up ctrlhome right right
   case option = "Case" :
                 mesaj(79,24,"Number of cases (max. 20)")
                 @ 18,39 accept "S" min 0 max 20 to number
                 if not retval then
                      return
                 endif
              if not isassigned(number) or isblank(number) then
                      return
                 endif
                 ctrlhome r = rowno() enter up
                 typein " Switch" enter
                 for i from 1 to number
                   typein "   case retval = \" \" :" enter
                 endfor
                 typein " Endswitch"
                 for i from 1 to number up endfor ctrlend
   case option = "For"   : ctrlhome r = rowno() enter up
            typein " For i from 1 to" enter enter typein " Endfor"
                 up ctrlhome right right
   case option = "Asteptare" : ctrlhome r = rowno() enter up
                   array alegeri[3]
                   alegeri[1] = "Field" alegeri[2] =
                            "Record" alegeri[3] = "Table"
                   meniu_vertical(10,40,6,31,79,"s")
                   if retval = 4 then
                     return
                   endif
                   typein " Wait " + alegeri[retval] enter
                   typein "   prompt \" \"" enter
                   typein " until \" \"" up up ctrlend
   case option = "Button code" :
             mesaj(79,24,"Apasati combinatia de taste dorita")
               cod.tasta = getchar() typein " " + strval(cod.tasta)
   case option = "Sequence code" :
                                  color() typein " " + strval(i + j)
   case option = "Goto line..." : mesaj(79,24,"Line number")
           @ 18,38 accept "S" min 1 max nrows() to linenumber
           if not retval or not isassigned(linenumber)
                        or isblank(linenumber) then
                                return
                     endif
                     ctrlhome
                     if linenumber < rowno() then
                      while rowno() < > linenumber
                        up
                      endwhile
                        else
                     if linenumber > rowno() then
                       while rowno() < > linenumber
                         down
                       endwhile
                     endif
                     endif
   case option = "Esc"  : return
endswitch
if option < > "Goto line..." then
 if not semn.insert then ins endif
endif
endproc
writelib libname paledit
release procs paledit
proc color()
cursor off
paintcanvas border
        fill "" + fill("",16) + "" +
        fill("",16) + "" + fill("",16) + ""
        attribute 31
        6,28,15,45
for i from 7 to 14
 for j from 27 to 42
  @ i,j + 2 style attribute 16*(i-7) + j-27 ?? ""
 endfor
endfor
i = 112 ;BACKGROUND
j = 15  ;FOREGROUND
while true
paintcanvas attribute i + j + 128 i/16 + 7,j + 29,i/16 + 7,j + 29
yy = getchar()
paintcanvas attribute i + j i/16 + 7,j + 29,i/16 + 7,j + 29
switch
   case yy = -72 : i = i-16 if i < 0 then i = 112 endif ;UP
   case yy = -80 : i = i + 16 if i > 112 then i = 0 endif ;DOWN
   case yy = -75 : j = j-1 if j < 0 then j = 15 endif   ;LEFT
   case yy = -77 : j = j + 1 if j > 15 then j = 0 endif   ;RIGHT
   case yy = 13  : quitloop
  otherwise : beep beep
endswitch
endwhile
cursor normal
endproc

writelib libname color
release procs color
```

PALEDIT.SC

```
librarie = "Util"
clearall cursor off
paintcanvas fill " " attribute 16 0,0,24,79
message "Creating temporary swap file! Please wait..."
createlib librarie
  proc meniu_vertical (rind.sus,      ; rindul coltului stinga sus
      coloana.sus,    ; coloana coltului stinga sus
      lungime.max,    ; marimea celei mai lungi optiuni
      culoare.meniu,  ; culoarea meniului si optiunilor
     culoare.optiune,; culoarea pentru evidentiere
     tip.chenar      ; afisarea chenarului cu linie dubla sau simpla
           )
   private cite, x, care.alegere
  cite = arraysize (alegeri)
  care.alegere = 1
  cursor off
 paintcanvas attribute 7
   rind.sus + 1,coloana.sus + 2,rind.sus + cite + 2,coloana.sus +
                              lungime.max + 5
 paintcanvas fill " "
          attribute culoare.meniu
          rind.sus,coloana.sus,rind.sus + cite + 1,coloana.sus +
                                      lungime.max + 3
 if tip.chenar = "s" then
 paintcanvas border
       fill "" + fill ("",lungime.max + 2) + "" + fill ("",cite*2) +
       "" + fill ("",lungime.max + 2) + ""
       attribute culoare.meniu
       rind.sus,coloana.sus,rind.sus + cite + 1,coloana.sus +
                                      lungime.max + 3
 endif
 if tip.chenar = "d" then
 paintcanvas border
       fill "" + fill ("",lungime.max + 2) + "" + fill ("",cite*2) +
        "" + fill ("",lungime.max + 2) + ""
        attribute culoare.meniu
        rind.sus,coloana.sus,rind.sus + cite + 1,coloana.sus +
                                      lungime.max + 3
 endif
 style attribute culoare.meniu
for x from 1 to cite
  @ rind.sus + x, coloana.sus + 2 ?? alegeri[x]
endfor
while true
 paintcanvas attribute culoare.optiune
        rind.sus + care.alegere,coloana.sus + 2,rind.sus +
                   care.alegere,coloana.sus + lungime.max + 1
 retval = getchar ()
 paintcanvas attribute culoare.meniu
        rind.sus + care.alegere,coloana.sus + 2,
        rind.sus + care.alegere,coloana.sus + lungime.max + 1
switch
 case retval = -72 :                       ; UP
          if care.alegere = 1 then
            care.alegere = cite
          else
            care.alegere = care.alegere - 1
          endif
 case retval = -80 :                       ; DOWN
          if care.alegere = cite then
            care.alegere = 1
          else
            care.alegere = care.alegere + 1
          endif
 case retval = -75 : care.alegere = 1         ; LEFT
 case retval = -77 : care.alegere = cite      ; RIGHT
 case retval = -71 : care.alegere = 1         ; HOME
 case retval = -79 : care.alegere = cite      ; END
 case retval = 27 :                        ; ESC
          paintcanvas fill " " attribute 16
          rind.sus,coloana.sus,rind.sus + cite + 2,coloana.sus +
                                       lungime.max + 5
          return cite + 1
 case retval = 13 :                        ; ENTER
          return care.alegere
 otherwise     :
          beep
 endswitch
 endwhile
endproc
writelib librarie meniu_vertical
release procs meniu_vertical
 proc mesaj (culoare.text,culoare.umbra,sir)
 private x,lung,umbra,linie
  if len (sir) > 70 then
    message "Lung. sir folosit in proc. MESAJ este prea lung !"
    sleep 2000 quit
  endif
   lung = len (sir)
    x = int((79 - lung)/2)
     @ 12,x-1 ?? ""
      @ 12,x linie = fill ("",lung + 2) ?? linie
       @ 12,lung + x + 2 ?? ""
        @ 13,x-1 ?? " " + sir + " "
         @ 14,x-1 ?? ""
         @ 14,x ?? linie
        @ 14,lung + x + 2 ?? ""
       style attribute culoare.umbra
      @ 15,x umbra = fill ("",lung + 4) ?? umbra
     @ 13,lung + x + 3 ?? "" @ 14,lung + x + 3 ?? ""
    paintcanvas attribute culoare.text 12,x-1,14,lung + x + 2
   style attribute 78
 endproc
writelib librarie mesaj
release procs mesaj
release vars librarie cursor normal
```

UTIL.SC

Precizare

În lumea calculatoarelor ideile se modifică rapid producînd inevitabil mari scindări în cercurile specialiştilor. În plus taberele adverse îşi modifică foarte des componenţa şi poziţia în dezbateri. Specialiştii de primă mînă, ai zilei de ieri pot deveni astăzi factori de frînare ai noilor idei fără să aibă timp să realizeze acest lucru. Este foarte greu, chiar în cadrul unei redacţii ca a noastră să ne punem de acord asupra tuturor problemelor care se dezbat.

Inaugurăm acum o nouă rubrică de opinii, pe care am dori să o realizăm cu ajutorul dumneavoastră, rubrică în care să fie dezbătute problemele majore ale informaticii în general sau ale celei româneşti în particular. Articolele publicate la această rubrică nu ne vor aparţine, şi uneori nici nu vor reprezenta punctul nostru de vedere. Le publicăm pentru a vă invita la analiza acestor probleme, la formularea propriului punct de vedere.

PC Report

Un alt "viitor al limbajelor de programare"

Acest material se doreşte o replică la articolul "Viitorul limbajelor de programare" de Scott Guthery, tradus şi publicat în revista **PC Report** nr. 4. Din cîte se va vedea, nu am încercat să scriem un articol de "reclamă" pentru C++, şi nici unul de popularizare a acestui limbaj. De aceea nu veţi întîlni aici celebra listă cu avantaje şi facilităţi aduse de OOP, pe care o puteţi găsi în introducerea oricărei cărţi tratînd acest domeniu, şi de a cărei justeţe vă veţi convinge sau nu studiind în continuare respectiva lucrare. Părerile noastre în acest domeniu le puteţi găsi expuse pe larg în cartea "Introducere în C++", apărută în seria editată de MicroInformatica Cluj.

Intenţia acestui articol este una singură, şi anume de a arăta **unde şi de ce** este greşit (după părerea noastră) raţionamentul domnului Guthery. Am considerat oportună o astfel de intervenţie deoarece articolul respectiv este un atac foarte subtil împotriva OOP, ghidat de aşa manieră încît pentru un cititor mai puţin avizat poate părea deosebit de convingător. Cel mai deranjant este faptul că se recurge la o tehnică a insinuării. În loc să se utilizeze o argumentaţie clară, completată de exemple edificatoare (pentru că - evident - nu există un limbaj sau o tehnică de programare perfectă), s-a preferat utilizarea unor formulări bombastice, de mare efect. Acestea nu spun mare lucru, dar plac şi suscită cîteva întrebări. Răspunsul, însă, nu va fi dat niciodată, cititorul fiind lăsat să creadă că acesta nu poate fi, evident, decît în defavoarea OOP-ului. Să fim bine înteleşi: nu punem la îndoială nici valoarea de informatician a domnului Guthery şi nici faptul că posedă un real talent al scrisului (care-l face să fie şi mai convingător), ci pur şi simplu nu sîntem de acord cu unele din părerile domniei sale şi cu modul de argumentare.

Să începem deci prin a sintetiza principalele "capete de acuzare" aduse - direct sau indirect - OOP-ului, în ordinea în care acestea apar în respectivul articol:

1) frustrează şi îngreunează cristalizarea lucrului în echipă

2) este un capriciu de programare ineficient din punct de vedere al costurilor

3) prin însăşi natura sa, va îngreuna transcrierea codului OOP în limbajul (limbajele) viitorului

4) e complex, dificil, greoi în citire şi depanare

5) tehnicile de lucru OOP nu au fost încă înţelese în întregime

6) a suferit prea multe modificări (sintactice şi semantice) în doar 10 ani de existenţă; în plus există prea multe variante şi dialecte

7) e o invitaţie la generalizarea gratuită şi creşterea complexitaţii programelor

8) este un instrument ineficient atît pentru înţelegerea problemelor cît şi pentru rezolvarea lor (între altele, din lipsă de flexibilitate)

Vom încerca acum să vedem pe ce anume se bazează aceste incriminări (în cazurile în care autorul a adus astfel de argumente), şi ce contraargumente putem găsi. Vom analiza problemele pe rînd, exact în ordinea în care le-am prezentat mai sus.

1) Argumentarea este specifică întregului articol. Se începe prin a se reaminti un adevăr unanim acceptat: tehnicile de lucru utilizate de programatorii izolaţi nu sînt întotdeauna cele mai indicate în cadrul unor echipe de lucru formate din mai mulţi membri. Urmează două exemple; primul se referă la codul automodificabil şi este în mod evident corect. Cel de-al doilea face aluzie la îngreunarea lucrului în echipă prin tehnica C++ de "overloading" (cea mai bună traducere ar fi "adăugare de noi sensuri") a operatorilor standard din C. Dar, ţinînd cont de cele două restricţii deosebit de importante:

- adăugarea de noi sensuri se referă **exclusiv** la posibilitatea de a folosi un **operator existent pentru noi tipuri de date** (definite de programator), fără posibilitatea de a modifica vechile sensuri (aritmetica întregilor sau realilor, etc)
- **nu pot fi introduşi noi operatori**

nu credem că poate fi vorba de o îngreunare a muncii în echipă. Ba chiar sîntem convinşi că este infinit mai uşor de urmărit şi înţeles secvenţa

```
complex a, b, c, d, e, f;
// ...
a=(a+b) * c - a/d - ( e + f + a ) * ( c - d );
```

în care presupunem că am definit clasa "complex" care modelează comportarea numerelor complexe şi pentru care am redefinit operatorii +, -, *, /, decît o formă de genul:

```
complex a, b, c, d, e, f;
// ...
a =
SUB(SUB(MULT(ADD(a,b),c),DIV(a,d)),
    MULT(ADD(ADD(e,f),a), SUB(c,d) ) );
```

în care în loc de operatori se folosesc funcţii clasice implementînd respectivele operaţii.

Şi, în plus, pentru echipele utilizînd "notaţia maghiară", într-o intrucţiune de genul:

```
cmplxCoordonataOrigine=
   cmplxCoordonataVirf * cmplxFactor1;
```

e mai mult decît evident că nu poate fi vorba **decît** de operatorul de înmulţire redefinit în clasa "complex".

Am dori să mai facem o observaţie: analizînd sursele unor drivere Windows pentru ecrane şi imprimante (livrate de Microsoft ca exemple în cadrul kit-ului "Device Development Kit") am remarcat două tehnici de lucru complet nerecomandate pentru lucrul în echipă, dar la care s-a recurs în încercarea de obţinere a unei eficienţe maxime:

a) generarea dinamică **pe stivă** a unei rutine ce urmează a fi executată (cu ajutorul instrucţiunii "push" se pun pe stivă codurile instrucţiunilor de executat; NOTA BENE: rutina pusă pe stivă conţinea trei bucle imbricate);

b) un stil de programare complet nestructurată (un "if" începe pe o ramură a unui "switch" şi se încheie într-o alta, totul fiind "stropit din belşug" cu "go to"-uri).

2) Problema capriciului unui programator fascinat de o nouă tehnică de lucru este deosebit de delicată. Probabil că mulţi dintre dumneavoastră v-aţi recunoscut în "portretul robot" al programatorului justificînd în faţa şefului necesitatea stringentă de trecere la o noua tehnică de programare, eventual chiar la un nou limbaj. Eu unul, în orice caz. Este foarte adevărat că mulţi programatori pot fi - şi chiar sînt - tentaţi să utilizeze un nou limbaj doar de amorul artei, pentru a savura în tihnă "vrăjitoriile noului produs", cum spune domnul Guthery. Dar în acelaşi timp putem să ne întrebam: oare trecerea de la asamblor la limbajele evoluate (FORTRAN, COBOL, ...) a fost chiar gratuită, sau a adus un progres substanţial în eficienţa tratării datelor? Sau, o altă întrebare: limbaje ca LISP, ADA si PROLOG au folosit cuiva, ori sînt simple creaţii ale unor maniaci ai laboratoarelor informatice, dispuşi să inventeze orice doar pentru a epata şi pentru a-şi dovedi deosebita capacitate de abstractizare? Sau, ce sens mai au tehnicile recursive cîtă vreme ele pot fi simulate chiar şi în asamblor? Pentru că este evident că **absolut orice problemă** poate fi rezolvată **şi în asamblor**. Doar că efortul riscă să fie atît de mare încît, pur şi simplu, să nu mai aibă nici o justificare. Ca argument justificînd acest punct de vedere, domnul Guthery compară trecerea de la limbajele actuale la OOP cu o (fantezistă) schimbare a simbolurilor elementelor chimice sau a notaţiilor matematice o dată la 10 ani. După părerea noastră, mult mai apropiată de realitate ar fi comparaţia coexistenţei limbajelor structurate şi a celor orientate pe obiecte cu cea a geometriilor sintetice şi analitice. Ambele rezolvă aceleaşi tipuri de probleme geometrice, dar pe căi diferite. Şi, de la caz la caz, o abordare sau alta poate fi mai eficientă sau mai facilă.

3) De astă dată domnul Guthery porneşte de la întrebarea "Cît de grea este eliberarea programelor mele de noua mea pasiune?". Însă problema este pusă din nou în mod vicios, deoarece OOP este totuşi foarte avantajos în unele domenii (de exemplu programarea Windows sau furnizarea în timp extrem de redus a unor prototipuri de produse, obţinute prin utilizarea unor biblioteci de clase) şi credem în consecinţă că formularea corectă este "Cît de grea va fi...", nu "Cît de grea **este**..." această eliberare. Iar la această întrebare este oricum imposibil de răspuns acum, cînd nu avem de unde şti ce limbaje şi tehnici de programare ne oferă viitorul. Cu atît mai mult ni se pare gratuită şi tendenţioasă afirmaţia domnului Guthery: *"Credem că limbajul C++ va lăsa după el o încurcătură mult mai mare decît ADA, PL/1 şi LISP împreună, cel puţin din două motive:*

a) ne lipseşte o înţelegere completă a disciplinei necesare în utilizarea OOP,

b) C++ s-a dezvoltat cu încetul, pe furiş, are o sintaxă dificilă şi o semantică complexă".

Cum cele doua "argumente" le vom discuta amănunţit în cadrul secţiunilor "5)" şi "6)", vom observa doar că subpunctul "a)" nu are nici o legătură cu afirmaţia pe care este chemat să o susţină, iar "b)" ne face să ne întrebăm dacă nu cumva limbajul C++ o fi chiar cel mai complex din lume. Ca temă de meditaţie aş propune doar problema "lambda expresiilor" din LISP, şi vom vedea că lucrurile nu sînt chiar aşa de simple. Şi încă o nedumerire: întrucît n-avem oricum nici o informaţie în legătură cu limbajul ce se va impune în anul 2000, de ce, oare, crede domnul Guthery că "limbajul viitorului" o să semene mai degrabă cu unul din cele trei limbaje amintite decît cu C++? În încheiere, propunem un alt exemplu sugestiv: cînd Einstein **completa** mecanica clasică cu cea relativistă (căci şi C++ **completează** limbajul C, dar să păstrăm totuşi proporţiile), era el oare mai preocupat de teoria care **urma** să completeze cîndva teoria relativităţii decît de ceea ce **ştia că poate** completa (prin teoria relativităţii) mecanica clasică?

4) Avînd în vedere exemplul operaţiilor cu numere complexe prezentat in secţiunea "1)", credem că nu mai are sens să discutăm despre dificultăţile de citire a programelor C++ datorate redefinirii operatorilor. **Celelate** noutăţi majore introduse **de OOP le** vom discuta în cele ce **urmează:**

a) Încapsularea datelor şi codului în cadrul claselor aduce un plus de structurare şi ordine faţă de codul uzual în care variabilele globale pot fi accesate de orice funcţii, fără a se sublinia în vreun fel legătura existentă între ele şi procedurile care le utilizează. Deci în loc de o citire mai anevoioasă a codului putem vorbi mai degrabă de sporirea clarităţii lui.

b) moştenirea, indiferent că e simplă sau multiplă, sintetizează legăturile existente între diversele tipuri de date introduse de către programator şi ridică la cote spectaculoase posibilităţile de reutilizare a codului deja scris (în clasele părinţi). Nu se poate nega necesitatea unei sporiri a atenţiei programatorului (mai ales în cadrul moştenirii multiple cu clase de bază de tip virtual), dar sîntem de părere că totuşi avantajele sînt benefice. Mai ales că în cadrul unei ierarhii de clase judicios gîndite se apelează foarte rar la acest gen de moşteniri multiple. Spre exemplu, în biblioteca Microsoft Foundation Class, deşi sînt implementate peste 60 de clase, nu apare nici măcar o singură relaţie de moştenire multiplă. Biblioteca "iostream" a aceleiaşi firme crează o ierarhie de 18 clase, moştenirea multiplă apărînd o singură dată.

c) polimorfismul este unicul domeniu în care într-adevăr complexitatea creşte semnificativ. Dar rolul acestuia este de a rezolva cît mai simplu şi elegant problema masivelor de date neomogene. Faţă de scopul propus, dezavantajul complexităţii sale este totuşi minim. Şi dacă ne gîndim că oricum e folosit destul de rar, nu credem că situaţia este atît de gravă.

În cele de mai sus am atins atît problema complexităţii cît şi cea a dificultăţii OOP. După părerea noastră, avem suficiente argumente care dovedesc faptul că avantajele sînt covîrşitoare în raport cu cele cîteva dificultăţi legate de complexitate. Limbajul C++ fiind un superset al C-ului, este evident că va creşte şi complexitatea depanării, fără a se ajunge însă la cote alarmante.

5) Domnul Guthery afirmă că *"ne lipseşte o înţelegere completă a disciplinei necesare la utilizarea OOP*". Ei bine, acest lucru este parţial adevărat. Chiar Bjarne Stroustrup a spus că "oamenii au adoptat limbajul C++ înainte ca noi să avem timp să-i învăţăm să-l foloseasca", ceea ce înseamnă că:

a) unii oameni au fost atît de fascinaţi de C++ încît s-au aruncat cu ochii închişi asupra lui. Dar asta este **greşeala lor personală**, şi nu văd cine şi cum ar putea opri un diletant să programeze în asamblor sau în Pascal. Vina nu este în nici un caz a limbajului, ci a respectivelor persoane.

b) tehnicile de lucru OOP diferă calitativ de cele ale programării structurate, şi de aceea trebuie **înţelese şi învăţate** temeinic. Dar asta nu înseamna că este **de neînvăţat** sau că nu are rost să fie învăţat. Să luăm doar exemplul noilor sistemelor de operare NeXTstep şi Taligent, produse de arhicunoscutele firme NeXT Computer, respectiv IBM în colaborare cu Apple. Ne putem pune legitima întebare: oare aceşti giganţi ai informaticii operează cu concepte de neînţeles sau incomplet înţelese?

6) Este adevărat că, în cei 10 ani de existenţă, limbajul C++ a suferit destul de multe modificări, atît sintactice cît şi semantice; dar, din nou, problema trebuie studiată cu atenţie. În primul rînd, se remarcă faptul că între versiunea 1.0 şi 3.0 **nu există nici o diferenţă fundamentală**, care să fi afectat "filosofia" limbajului.

Paradigmele limbajului C++ se pot împărţi în două categorii:

- cele destinate simplificării tehnicilor de lucru (spre exemplu, înlocuirea atribuirii de valori către "this" cu utilizarea operatorului redefinit "new")
- cele destinate unei cît mai largi deschideri şi flexibilităţi a limbajului (introducerea membrilor "protected", trecerea de la moştenirea simplă la cea multiplă, introducerea mecanismului de "template", etc).

În plus, subliniem că, în 1983, limbajul C++ era nou născut, prima carte de C++ a lui Strostroup datînd din 1986. Marea majoritate a utilizatorilor au început studiul limbajului la sfîrşitul deceniului trecut, cînd exista deja standardul 2.0. Diferenţele între versiunile 1.0 şi 2.0 sînt sensibil mai mari decît cele dintre aceasta din urmă şi standardul 3.0; de altfel, probleme de portabilitate a codului 1.0 nu prea există deoarece nu s-au prea scris astfel de programe.

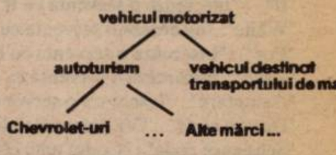
O altă problemă de pus în discuţie ar fi cea a portabilităţii şi compatibilităţii în general. Dacă amintim - de pildă - numai puzderia de versiuni ale sistemului de operare UNIX, ar trebui să ne luăm cu mîinile de cap. Cu toate acestea, UNIX-ul cîştigă teren văzînd cu ochii, devenind din ce în ce mai agreat de către utilizatori (mai ales de cînd cu noile sale interfeţe grafice). Tot aici e cazul să amintim şi limbajul C, atît de lăudat pentru portabilitatea sa, cu toate că, numai produsul BORLAND C 3.0 ne oferă posibilitatea de a alege între 4 dialecte: BORLAND, ANSI, UNIX V si Kernigan & Ritchie. Dacă dorim să utilizăm biblioteca grafică, nici măcar versiunile de C pentru DOS nu sînt compatibile. Cu toate acestea, partizanii compilatoarelor Microsoft şi Borland nu ezită să utilizeze respectivele biblioteci, făcînd programele complet neportatible. Şi exemplele ar putea continua...

7) Să vedem în ce măsură este OOP-ul o invitaţie la generalizarea gratuită şi la creşterea complexităţii programelor. Nu putem nega faptul că mulţi dintre începătorii în C++ sînt tentaţi să exagereze generalitatea claselor, încercînd să acopere printr-o singură clasă o "suprafaţă" cît mai mare a problemei de rezolvat. Odată trecut acest entuziasm al începuturilor, programatorul va realiza că o clasă nu e chemată să rezolve întregul proiect; ba mai mult, un proiect mai mare se va diviza în probleme cît mai mici şi mai clare (să le spunem **atomi**), pe care sînt chemate să le rezolve diversele clase. Astfel, o clasă va rezolva în cel mai simplu mod o problemă indivizibilă (de aceea am şi numit-o ATOM) şi delimitată foarte clar. Spre exemplu, dacă avem de rezolvat o problemă legată de grafuri, în loc să utilizăm o singură clasă GRAF, este preferabilă utilizarea a trei clase:

- LISTA : memorează o listă de pointeri la NOD-uri şi defineşte un set de metode de inserare, ştergere şi căutare în listă;
- NOD : memorează toate informaţiile semnificative ale unui nod de graf (inclusiv LISTA de noduri conectate la nodul curent) şi metodele necesare setării şi modificării acestora;
- GRAF : memorează primul nod introdus în graf (celelalte noduri putînd fi găsite cu ajutorul listelor de noduri conectate). Oferă un set de metode de inserare, căutare şi ştergere a nodurilor din graf.

În concluzie, putem spune că facilităţile de generalizare oferite de un limbaj (indiferent dacă e sau nu orientat pe obiecte) nu pot fi considerate un dezavantaj decît în măsura în care sînt utilizate excesiv sau chiar nesăbuit.

8) În argumentarea ineficienţei tehnicilor de lucru OOP, s-a dat drept exemplu situaţia arhitectului ce studiază cărămizile o singură dată, dar examinează oamenii înaintea fiecărei lucrări. Ca de obicei exemplul nu a fost explicat, cititorului sugerîndu-i-se astfel că programatorul în C++ ar face exact pe dos. Ei bine, culmea e că dacă analizăm munca acestuia vom remarca o analogie frapantă cu arhitectul amintit. Şi asta pentru că un programator utilizează drept "cărămizi" ierarhia de clase oferită de compilatorul folosit (să spunem Microsoft sau Borland) împreună cu alte clase utile scrise chiar de el (derivate sau nu din respectiva ierarhie). Programatorul C++ va studia şi el tot oamenii, pentru a înţelege ce probleme au de rezolvat. El va alege dintre "cărămizile" aflate la dispoziţie pe cele mai nimerite în acest scop. Uneori îşi va da seama că problema s-ar putea rezolva mult mai lesne folosind un alt tip de "cărămizi", pe care le va proiecta de îndată şi apoi le va utiliza. Iată deci că acest exemplu nu justifică cîtuşi de puţin scopul în care a fost formulat. Cele spuse mai sus contrazic şi celălalt exemplu, legat de posibilitatea de a construi doar "castele cu boltă". Relativ la relaţiile "isA" şi "partOf", este absolut evident că ineficacitatea apare datorită unui decupaj dezavantajos al problemei. Astfel, renunţînd la ideea de clasă unică "autoturism generic" cu două instanţieri ("Chevrolet '57" şi "echipaj de transport motorizat"), putem recurge la urmatoarea ierarhie de clase :



care oferă o cu totul altă viziune asupra problemei. Putem afirma că domnul Guthery a căzut în capcana (deja amintită) a generalizării forţate şi ineficiente, practicată în dauna unei ierarhii judicioase de clase.

Pîna în finalul articolului, domnul Guthery mai face o serie de afirmaţii perfect adevărate (cum ar fi sublinierea importanţei relaţiilor dintre obiecte în cadrul programelor de dimensiuni mari), dar care nu sînt cu nimic contrazise de tehnicile de lucru OOP. Ar mai rămîne însă de discutat afirmaţia conform căreia soluţiile elegante nu se pot obţine decît printr-o bună înţelegere a problemei; este evident că acesta este factorul esenţial, dar asta nu înseamnă că un nou toolkit nu poate aduce unele avantaje, uneori chiar substanţiale (să ne gîndim numai la kit-urile de proiectare a interfeţelor utilizator!).

Ionuţ Muşlea

Abonamente

Şi dumneavoastră puteţi deveni abonat la PC Report!
Cum? Nimic mai simplu!

Expediaţi prin mandat poştal, pe adresa:

HotSoft S.R.L.
C.P. 172 O.P. 1
4300 Tîrgu-Mureş
Cont nr.: 40729-96011951 B.R.D. Mureş

suma de 540 lei pentru un abonament pînă la sfîrşitul anului 1993, respectiv suma de 870 lei pentru a intra în posesia colecţiei complete.

Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal, sau/şi să ne comunicaţi telefonic, datele necesare pentru identificarea dumneavoastră.

Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua Rodipet, la orice oficiu poştal din ţară, publicaţia noastră figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150.

Încheind un abonament vă asiguraţi că
nu veţi pierde nici un număr şi că
nu veţi fi afectat de evoluţia ulterioară a preţurilor!

Wanted! Rugăm următoarele persone/firme să ne comunice adresa la care doresc să primească abonamentul: Mocanu Nicolae, Alexandria, Digisoft S.R.L. Constanţa, Ciocani Monica Sînnicolau Mare, Mecanoenergetica S.A., Drobeta Turnu-Severin, Griro S.A. Bucureşti.

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

• Calculatoare

COMPAQ

LAX

• Imprimante

Hewlett Packard

Epson

star

• Hard Disk

Maxtor

• Interfete

DTC

DPT

• Terminale

WYSE

• Software

Novell

Microsoft

Borland

Fox Pro

• Smart Ups

APC

• Streamer

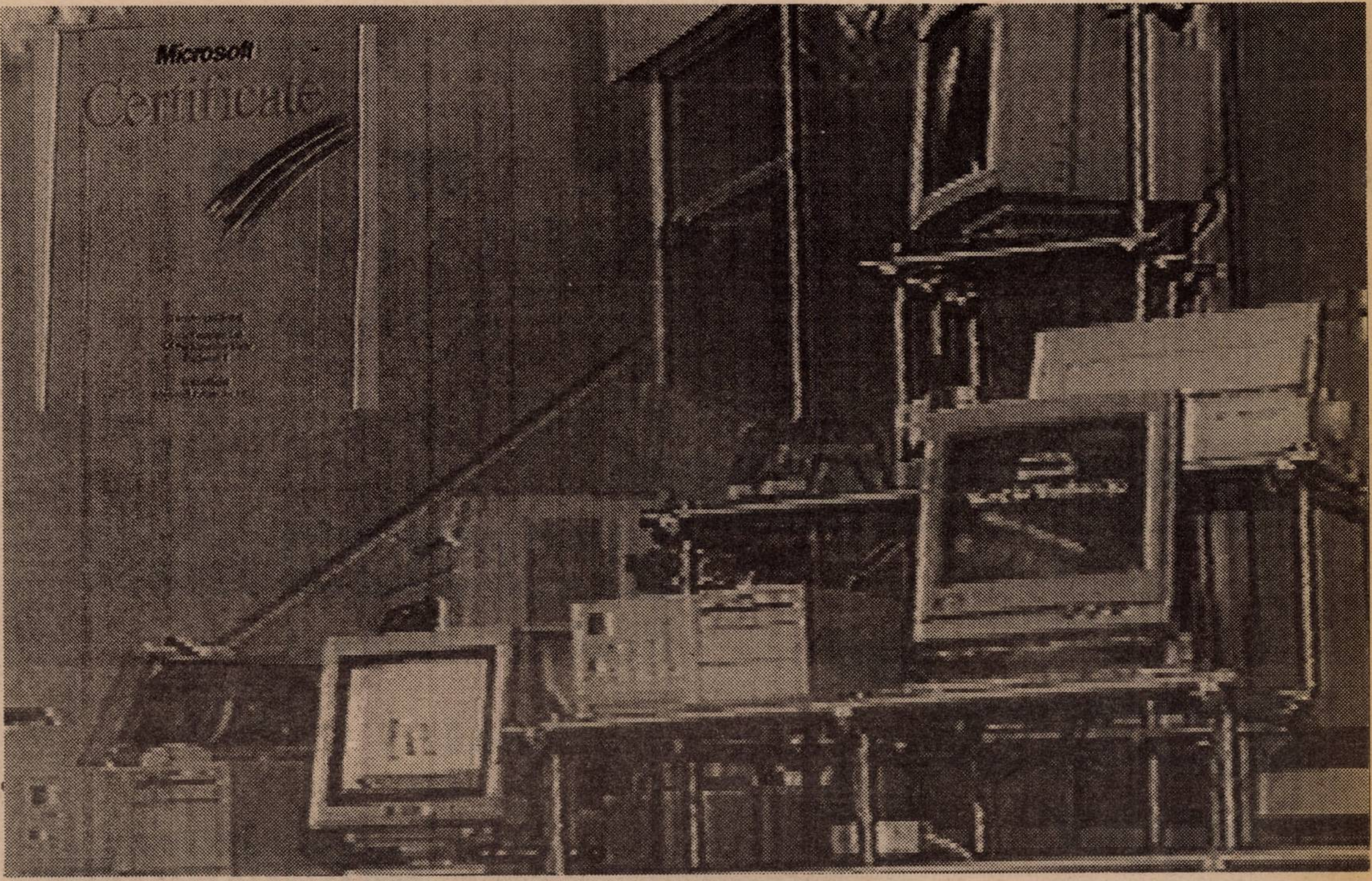
Sankyo

I•MEGA

• Mobilier si accesorii

SICOS

Cautam distribuitori !



FORTE COMPUTERS
va invita, acum, si la noul sau sediu, situat la km. 0 al Romaniei (Bucuresti, str. Lipscani nr.102, Pta. Sf. Gheorghe)

FORTE Company SRL a fost constituită la sfîrşitul anului 1990, ca societate mixtă româno-singaporeză, avînd ca obiect de activitate producţia prin asamblare, de calculatoare personale compatibile IBM PC.

În condiţiile unei cereri foarte mari de calculatoare personale în economia românească, **FORTE Company SRL** a refuzat să adopte linia obişnuită pur comercială, de a importa şi comercializa echipamente de la o anumită firmă, mai mult sau mai puţin cunoscută pe plan mondial, aşa cum au făcut majoritatea societăţilor comerciale în domeniu, înfiinţate în aceiaşi perioadă.

FORTE Company SRL a preferat ca, prin partenerul său din Singapore acţionar la producătorii direcţi de subansamble din Asia-de sud-est să selecţioneze calitativ subansamblele pe baza cărora, au fost produse calculatoarele personale **FORTE** marcă înregistrată la OSIM, asigurînd astfel permanent, piesele de schimb necesare garanţiei şi postgaranţiei, ca şi o flexibilitate totală a configuraţiilor, livrate prompt.

Succesul realizat în implementarea acestui nume nou , **FORTE**, pe piaţa românească, s-a datorat, în primul rînd, urmăririi consecvente a celor două idei pincipale: menţinerea unui nivel calitativ deosebit de ridicat şi susţinerea totală a beneficiarilor, prin oferirea a trei tipuri de garanţii inclusiv posibilitatea returnării echipamentelor în 30 de zile, cu recuperarea integrală a banilor, asisenţă tehnică 24 ore din 24, asigurarea service-ului, cu timpi de răspuns la solicitările beneficiarilor de pînă la 24 ore pe întreg teritoriul ţării, prin reţeaua proprie de distribuitori şi societăţi de service pe calculatoarele **FORTE.**

Această linie a dus la încheierea a numeroase contracte, dintre care unele deosebit de importante, în domenii vitale, cum ar fi sistemul financiar bancar, domeniul educaţional, reţeaua comercială privată, institute de proiectare.

Prin seriozitate şi profesionalism, **FORTE Company SRL** îşi ocupă în prezent, locul meritat în fruntea ierarhiei producătorilor de tehnică de calcul din România urmînd ca, în perioada imediat următoare să-şi dezvolte, preponderent, sectoarele de cercetare/proiectare, ca şi cel de software aplicativ, pentru aplicaţiile cheie. În speranţa că, în curînd vom discuta direct, ca de la producător la beneficiar

Rămînem ai dumneavoastră,

FORTE
Company Ltd.

3-5 P-ţa Naţiunilor Unite
Bucharest, România
P.O.B. 58-53
Tel. : 614.49.16/615.66.44
Fax : 312.26.30
Telex : 10 035 ihort r

SERVICII

- instalare şi punere în funcţiune
- garanţie triplă:
    - standard: 1 an
    - extinsă: plus 1 an *
    - garanţie pentru nepotrivire de caracter**
- asistenţă tehnică în perioada de garanţie, cu timp de răspuns de 24 de ore
- asistenţă telefonică permanentă***
- asigurarea pieselor de schimb şi service în postgaranţie

* pentru 5% în plus, se asigură un an de garanţie suplimentară: dacă după primul an, sînteţi satisfăcuţi de nivelul calitativ şi consideraţi inutilă garanţia suplimentară, cei 5% pot fi transformaţi în materiale consumabile, extensii de configuraţie sau piese de schimb

** puteţi înapoia calculatoarele, în termen de 30 de zile de la livrare, cu plata integrală a sumei plătite, fară nici o motivaţie

*** pentru orice problemă tehnică sau orice informaţie privind calculatoarele **FORTE,** apelaţi telefonic la specialiştii noştrii, şapte zile pe săptămîna, 24 de ore din 24

Fiecare **FORTE PC** are configuraţia alcătuită la cererea clientului. La orice solicitare avem posibilitatea de a transmite imediat oferta specifică. Datorită condiţiilor obiective, dinamica preţurilor este foarte accentuată.

Numărul 7

Aprilie 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

lei 100

Miliardul de instrucțiuni pe secundă!

(pag. 10)

Supliment DTP
SPECIAL

GROUPE • SCOA •

OMNILOGIC
Romania

Bd-ul Poligrafiei, nr. 3, sector 1, BUCURESTI
PO BOX 18-33

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

Microsoft®

WESTERN DIGITAL®

American Power Conversion
APC®

SunSoft®
A Sun Microsystems, Inc. Business

EVEREX
EVER for EXcellence®

SMC®

Seagate®

AST®
COMPUTER

NOVELL®
The Past, Present, and Future of Network Computing

GROUPE SCOA

OMNILOGIC
Romania

Casa Albă

CompuServe devine platformă de discuţii pentru politica SUA. Motivul: În lunile dinaintea alegerilor participanţii la CompuServe au folosit serviciul on-line pentru un schimb activ de păreri şi informaţii. Nici după alegeri interesul nu s-a diminuat, din contra, de cînd preşedintele SUA Bill Clinton a preluat administraţia peste 1000 de mesaje intră zilnic în poşta electronică a preşedintelui şi a Congresului prin CompuServe. Ca reacţie la angajarea puternică din punct de vedere politic al utilizatorilor, CompuServe a iniţiat două noi foruri: »The White House Forum« (GO WHITEHOUSE) şi »The Political Debate Forum« (GO POLITICS). În timp ce în Whitehouse se discută şi se dau publicităţii deciziile actuale ale administraţiei Clinton, forumul de dezbateri politice este pus la dispoziţie şi tuturor celorlalte partide ca platformă de comunicare. ❑

PDA în Europa

Olivetti este partenerul european al gigantului american de telecomunicaţii AT&T în distribuţia lui Eo Personal Communicator. Este vorba despre un calculator RISC cu o greutate de aproximativ 1 kg şi dimensiunea DIN A5, care se deserveşte cu un fel de creion, şi care poate emite şi recepţiona prin E-Mail fax-uri şi fişiere, sau poate fi utilizat ca radiotelefon. Cîţiva producători vor să scoată pe piaţă sisteme asemănătoare, care vor purta un nume generic: Personal Digital Assistent (PDA). Dar Eo este primul sistem apt pentru piaţă. În SUA el costă cam 2000$. Pentru Europa Eo va fi echipat cu un modem de comunicaţie special, care utilizează standardul european DECT (Digital European Cordless Telecommunication). Acesta permite transmisia datelor prin diferitele reţele de radiofonie digitale fără a mai fi necesară o adaptare pentru fiecare ţară în parte. ❑

Portabil cu celule solare

Să sperăm că va fi vreme bună la CeBIT, căci acolo va putea fi văzut un notebook deosebit: un Zenit Z-Lite cu celule solare. Din surse bine informate aflăm că curentul din colector nu este suficient pentru a alimenta notebook-ul fără ajutorul bateriei. Totuşi el dă energie suficientă pentru a reîncărca acumulatorul nichel-hydrid şi pentru a mări astfel durata de funcţionare. Iar în timpul pauzelor de lucru, cînd CPU-ul 386-SL pune toate componentele să hiberneze, colectorul solar livrează chiar mai mult curent decît ar avea nevoie Z-Lite. La următoarea generaţie celulele solare vor face de prisos existenţa bateriei. ❑

To compile or not to compile

Într-o dramă de Shakespeare adaptată zilelor noastre ar apărea spiritul lui George Tate la patul lui Philippe Kahn şi ar şopti: »A fost compilatorul, a fost compilatorul«. Iar Philippe s-ar scula şi ar striga: »Pleacă, George, acest lucru îl ştim şi noi«. Ca şi Aston-Tate, şi Borland se luptă fără rezultat cu compilatorul dBase, care se încăpăţînează să nu fie disponibil. Astfel dBase pentru Windows va apare cel mai devreme în toamnă. Cu toate că acum 15 luni s-a promis că dBase şi Paradox pentru Windows vor fi în principiu aceleaşi programe, care se vor deosebi doar prin limbajul de programare. Paradox a sosit, dar dBase a ajuns înapoi în laborator. Acolo fosta echipă Wordtech se va ocupa de el. Echipa din jurul lui Michael Gardner ar putea să reuşească, căci Arago Quicksilver a fost un compilator dBase reuşit.

Încă ceva: Microsoft vrea să ofere deja în luna aprilie o nouă versiune Access. Oficial, ea va rezolva propunerile de îmbunătăţire făcute, iar neoficial va elimina scamele. ❑

Cartele grafice

Întrecerea dintre cartelele grafice continuă. Mai întîi au fost rezoluţiile mai ridicate, apoi culori mai multe, mai apoi acceleratoare Windows şi în fine Local-Bus. Acum vine cea mai nouă armă în războiul dintre facilităţi: setul video-cip. În euforia generală multimedia cartelele vor susţine de acum şi Quicktime şi Video for Windows prin cipuri speciale de decompresie, pentru ca şi pe calculatoarele mai lente să poată fi derulate filme fără efectul de încetinire. Se pare că pe locul întîi în această întrecere nu este Intel, care, cu al său Indeo şi DVI, ar fi fost îndreptăţit la acest loc, ci Mediavision în colaborare cu Creative Labs. ❑

IBM reduce preţurile cu pînă la 23%

Reacţia firmei IBM la ofensiva preţurilor iniţiată de Compaq este promptă. PC-urile sînt oferite acum în Germania cu o reducere de pînă la 23%. Excepţii sînt doar modelele pentru piaţa de consum, cum ar fi PS/1 şi linia PC-Ambra. Astfel modelul 6384 M50 din seria ValueLine (procesor i486DX, hard disc de 212 MB, DOS 5.0) costă acum 3795 DM (faţă de 4445 DM). La portabile preţul pentru un ThinkPad 300C (i386SL) s-a redus de la 9245 DM la 7595 DM. Iar un PC din linia Premium ca modelul PS/2 9577 ONA (procesor i486DX-2, OS/2) costă acum în loc de 9345 DM doar 7175 DM. ❑

Fabricaţie oprită.

Next Computer Inc. nu va mai construi staţii de lucru şi se va limita pe viitor la dezvoltarea de software. Next vrea să prezinte deja în luna mai software nou, printre care şi NextStep 486, compatibil IBM. Astfel Next va intra în competiţie cu sistemele de operare orientate obiect ale lui Microsoft şi Taligent–un Joint-Venture între IBM şi Apple. Conform părerilor unor experţi Next ar avea faţă de concurenţă un avans tehnologic de doi ani. Firma Next aparţine în proporţie de 46% cofondatorului firmei Apple, Steven Jobs. Şi fostul candidat la preşedenţia SUA, Ross Perrot, deţine un procent de 11% în această firmă.

Cel mai mic cip DRAM

Concernul japonez de electronică NEC a dezvoltat un cip DRAM de 256 MBit. Cipul de memorie are, cu cele 30 ns, cel mai rapid timp de acces, cu 115 mWatt, cel mai mic consum de curent, şi cu 13,6x24,5 mm cele mai mici dimensiuni dintre toate DRAM-urile de această capacitate. Livrările de probă vor începe în 1996, dar o producţie de masă nu va începe înainte de anul 2000.

Clipper 5.2

Clipper 5.2 va fi livrat în SUA cu o întîrziere de trei luni, începînd cu luna martie a.c. Clipper 5.2 va fi completat cu o nouă versiune CA-Clipper-Tools, care a primit acum o interfaţă extinsă pentru Novell NetWare. Aplicaţiile multiuser dintr-o reţea Novell lucrează cu aceasta mult mai eficient. În acelaşi timp au fost luate măsuri de îmbunătăţire a protecţiei datelor şi de menţinere a integrităţii datelor. În plus, CA vrea să dea publicităţii un API pentru drivere interschimbabile de baze de date. Pe vremuri astfel de specificaţii interne erau secrete. Clipper 5.2 va costa cam 2750 DM, iar un upgrade cam 520 DM.

Intel şi Microsoft proiectează un PDA

Intel şi Microsoft lucrează în toată liniştea la hardware-ul şi software-ul, care să facă posibil un PDA uşor de doar 1 kg cu Windows ca sistem de operare. Miezul proiectului denumit »WinPad«, din auzite, este un 486DX2 într-o versiune care economiseşte curent, două cipuri, care conţin toată logica PC-ului inclusiv cea a transmisiei informaţiilor fără fir, precum şi o versiune Windows, care se potriveşte într-un ROM de 1 MByte. Cu piesele de construcţie pe care Intel şi Micosoft vor să le ofere spre mijlocul anului, producătorii de PC-uri vor putea produce PDA-uri proprii, fără a se teme de costuri prea mari de dezvoltare. Cele două întreprinderi speră să elimine concurenţa Apple şi AT&T prin această iniţiativă. Căci prin PenWindows şi cu procesorul Intel întregul software PC va funcţiona pe noua generaţie de PDA-uri.

IBM multimedia

Toţi vorbesc de multimedia, IBM o realizează. În ultimele luni IBM a întreprins mai mulţi paşi pentru a deveni cel mai mare ofertant de informaţii digitale. Să ne gîndim la Joint-Venture-ul cu Apple »Kaleida«, care va dezvolta software-ul front-end, sau la planurile sale de a intra în domeniul televiziunii, şi de a transmite filmele prin cablu sau reţea clientului. Cea mai nouă găselniţă se numeşte »Digital Domain«. În spatele acesteia se ascunde o firmă, care va produce efecte speciale pentru cinematografie şi spoturile publicitare. Ea este condusă de directorul James Cameron, un star al cinematografiei (Aliens, Abyss). Partea tehnică este condusă de Stan Winston (care a trecut de mai multe ori pe lîngă Oscar) şi Scott Ross, fost şef al firmei lui George Lucas »Industrial Light and Magic« (Terminator, Star Wars). Demn de reţinut este că noua firmă »nu va utiliza neapărat hardware IBM«.

Macintosh Armada

Apple lucrează la o nouă generaţie de Mac-uri high-end, care vor să pună noi referinţe în domeniul performanţelor grafice şi de sunet. Inima acestei noi arhitecturi este un DSP (Digital Signal Processor) de 32 biţi al firmei Motorola, care conduce întregul transfer de date în cadrul Mac-urilor multimedia. Cipul este atît de rapid, încît poate manipula datele în timpul transferului în timp real, ceea ce despovărează CPU-ul şi software-ul. Conform zvonurilor, Mac-ul nu poate doar să reprezinte extrem de rapid imagini de 24 biţi, ci poate analiza şi sunete. După ce anul trecut Apple a prezentat software-ul pentru recunoaşterea vocii, care lucrează independent de vorbitor, acum DSP-ul ar putea fi hardware-ul care lipsea. Astfel din toamnă noile calculatoare ar putea fi primele care să asculte comenzile omului.

MS-DOS 6 Upgrade

Începînd din luna aprilie 1993 va fi disponibilă versiunea 6.0 a popularului sistem de operare MS-DOS. Noua versiune vine cu utilitare de compresie a datelor (DoubleSpace), de optimizare a utilizării memoriei (MemMaker), de defragmentare a spaţiului pe disc (Defrag) şi de protecţie a datelor (Anti-Virus, Backup şi Undelete). Versiunea a fost optimizată, documentaţia on-line a devenit mai cuprinzătoare, configurarea PC-ului devenind mai simplă prin utilizarea lui Multi-config şi Choice, fiind extinse posibilităţile de pornire a sistemului (Clean start, Interactive start). Pînă în 15 iunie upgrade-ul costă 78$, ulterior preţul fiind de 130$.

HP Lasrjet 4Si

Încă în aprilie Hewlett Packard vrea să scoată pe piaţă imprimanta laser de 600 dpi Laserjet 4Si care are o viteză de tipărire de 17 pagini/minut.

Cu acest nou model producătorul californian Hewlett Packard doreşte să înlocuiască Laserjet IIISi. Laserjet 4Si este conceput, ca şi predecesorul său, mai ales pentru utilizare în reţele, dar lucrează cu 600 dpi şi are două interfeţe de reţea. În plus, va fi oferită şi o nouă cartelă Jet-Direct, care susţine mai bine protocoalele de reţea. Echipamentul va fi echipat cu aceleaşi caracteristici ca şi Laserjet 4, prezentat de curînd, cu 8 pagini/minut (PCL5) şi ca Laserjet 4M.

Versiunea de bază a lui Laserjet 4Si dispune de un limbaj de descriere a paginii PCL5 şi poate fi echipată cu Postscript Level 2. Cu PCL5 se oferă 45 de fonturi scalabile - 35 Intelli Fonts şi 10 fonturi TrueType. Imprimanta recunoaşte singură limbajul în care se transmit datele imprimantei şi se setează corespunzător pe PCL5 sau pe Postscript. Interfeţele - cea serială RS232C, LocalTalk şi cea paralelă Bi-Tronics, care atinge faţă de uzuala Centronics o viteză de transmisie de zece ori mai mare - sînt administrate automat şi sînt active simultan.

Echipamentul utilizează un procesor 80960-RISC al firmei Intel. În mod standard este disponibil un RAM de 2MByte, care ar trebui să fie suficient pentru o rezoluţie de 600 dpi, dacă se foloseşte compresia datelor. Preţul va fi cu ceva sub 5000$.

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor şef:
mat. Mircea Sârbu
Redacţia:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
ing Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László
Colaboratori:
Călin Cojocaru, Bucureşti
Mihaela Scrădeanu, Bucureşti
Ion Cozac, Tîrgu Mureş
Irina Athanasiu, Bucureşti
Mitică Caraiani, Cluj-Napoca
Camelia Mitrescu, Bucureşti

Suplimentul **Desktop Publishing** a fost realizat de dl. **Cristian Duşa**.

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Contabilitate:
ec. Iuliu Radovici
Tehnoredactare:
HotSoft s.r.l.
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiraj: 10.000 ex.
Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., sr. Înfrăţirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
Telefon 0954/41882 sau 41417
str. Primăriei nr. 2,
Hotel Parc, cam. 315

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE
01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din ţară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poştal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş, suma de 960 de lei pentru un abonament pînă la sfîrşitul anului 1993, respectiv 1440 lei pentru a intra în posesia colecţiei complete.*

Preţul abonamentelor încheiate pînă la 31 martie rămîne neschimbat.

Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal numele şi adresa la care doriţi să primiţi revista.

*Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, **PC Report** figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Alpha sau Pentium?

Digital Equipment este de părere că procesorul Alpha va acapara 10% din piața deținută pînă acum de Intel. Argumentul principal îl constituie puterea acestor procesoare, care la 200 MHz ating o putere de calcul de 165 Specmarks. Urmașul lui 486, Pentium, atinge o putere de calcul de 100 MIPS, în timp ce puterea lui Alpha este estimată la 133 MIPS.

Intel recunoaște că propriile procesoare sînt »cu ceva« mai lente decît cele de la DEC, dar mizează pe faptul că la această oră în lume există peste 50.000 de aplicații, a căror valoare depășește 50 de miliarde de dolari, instalate pe platforme DOS-PC și că aceste aplicații vor putea fi rulate fără probleme și pe Pentium, protejîndu-se astfel investițiile făcute.

Procesoarele Alpha sînt de tip RISC necesitînd sisteme de operare specifice. Se mizează astfel pe Unix, VMS și Windows NT. Aplicațiile DOS pot fi rulate doar cu o emulare ceva mai lentă.

Pentium în schimb este un hermafrodit, nucleul său CISC fiind extins cu un set de instrucțiuni RISC. CPU-ul CRISC obținut nu atinge viteza lui Alpha, dar permite în schimb rularea fără probleme și a aplicațiilor DOS, chiar dacă acestea trebuie recompilate pentru a-i putea folosi facilitățile.

Intel mai are și avantajul că există mai mulți producători care intenționează să-i utilizeze procesoarele, astfel pînă la sfîrșitul anului vor exista »peste 100 de producători de PC-uri Pentium«.

Lista de clienți de la DEC este mult mai scurtă, înafară de Olivetti nu s-au anunțat pînă acum decît producătorii de calculatoare foarte puternice: Cray, Kubota, SGI, ASRI și Ratheon.

Pentru a deveni competitiv, DEC a redus și prețurile. La o comandă de 10.000 de bucăți de procesoare la 150 MHz prețul pe bucată a scăzut de la 1355$ la 853$. Dacă pînă acum calculatoarele echipate cu Alpha costau în jur de 30.000 DM, situîndu-se astfel mai mult în domeniul workstation-urilor, DEC promite că pînă spre sfîrșitul anului vor exista PC-uri Alpha care vor costa între 5.000 și 10.000 DM. În mai, cînd va fi prezentat Windows NT, va fi prezentată și o nouă versiune de bază a lui Alpha.

Asistenții digitali personali

Cu Apple, AT&T, Matsushita, Motorola, Sony și Philips, General Magic a obținut un sprijin puternic al concernelor de electronică în planurile sale legate de PDA.

La mijlocul lunii februarie au fost anunțate, la o conferință de presă care a avut loc la New York, sistemele numite PDA (Personal Digital Assistant - asistenți digitali personali), care sînt de mărimea unui Walkman și care vor face contactul între colaboratori, care se află în deplasare sau acasă, și birou. Prețul inițial, în opinia analiștior pieței, va fi între 500 și 1000 de dolari. Aceste aparate vor deveni mai ieftine abia după cîțiva ani, atunci cînd piața de masă va fi pregătită pentru acestea.

General Magic denumește aceste aparate »Personal Intelligent Communicator«. Sisteme asemănătoare au mai fost prezentate și de Apple și fiica firmei AT&T, Eo. La Apple proiectul poartă numele de »Newton« și la Eo »Personal Communicator«.

Pe lîngă anunțarea primelor livrări pînă la sfîrșitul anului, General Magic a mai prezentat încă două produse, care vor să ofere standarde pentru comunicația dintre infrastructura prelucrării datelor din birou și Personal Communicator: Telescript, un limbaj de programare special pentru cerințele comunicației, și Magic Cap, un sistem de operare cu interfețe de programare. Apple dorește să adopte tehnologia Telescript atît pentru linia de producție Powerbook cît și pentru proiectul Newton.

Și Motorola a anunțat că dorește să producă sisteme proprii, bazate pe Magic Cap și Telescript. George Fisher, șeful firmei Motorola, a declarat la New York: »Deoarece Motorola a jucat întotdeauna un rol de promotor în comunicațiile fără fir, este natural să fim alături și de asistenții digitali încă de la început«.

După datele furnizate de Motorola există deja, sub denumirea de »Dragon 1«, primele prototipuri de procesoare speciale PDA. Ele integrează funcțiuni generale de prelucrare și de periferie pe un singur cip.

DEC crede în UNIX

După plecarea fondatorului firmei, Kenneth Olsen, la Digital Equipment Corporation întreaga politică a fost schimbată. Înlocuitorul său, Robert Palmer crede în Unix. În fața ziariștilor managerul DEC a declarat că sistemul de operare nou dezvoltat, »UNIX-ul unitar«, este sistemul de operare al viitorului. Acesta va putea lucra cu toate programele scrise pentru diversele versiuni UNIX. Această asigurare a fost dată de inginerul șef William Strecker.

DEC speră să poată poziționa pe piață și procesorul Alpha alături de acest UNIX. Alpha va putea lucra atît cu noul UNIX cît și cu DEC VMS, precum și cu așteptatul Microsoft Windows NT.

DEC dorește să construiască și PC-uri echipate cu Alfa. »Ducem tratative cu mulți producători de PC-uri. În versiunea PC, Alpha este disponibil pe un singur cip. Un PC va consta doar din 8 componente« a declarat Achim Aple, managerul pentru Alpha în Germania. Se pare că pe viitor orice producător de PC-uri va putea să se aprovizioneze de la DEC cu procesoare pentru asamblare sau cu PC-uri complete, pe care să le poate vinde sub nume propriu.

În aprilie DEC va prezenta primul PC cu procesor Alpha. Pentru început aparatele echipate cu o putere de pînă la 100 MIPS (milioane instrucțiuni pe secundă) vor costa între 5000 și 15000 DM. Dar se lucrează și la calculatoare de înaltă performanță cu mai multe procesoare, printre care și la unul cu o putere de 1000 MIPS.

Planificarea pe termen lung a firmei DEC prevede că în 1997 cifra de afaceri va fi compusă în proporție de 30% din vînzările de calculatoare cu VMS, 40% din vînzările de calculatoare cu »UNIX unitar«, iar alte 30% din vînzarea de calculatoare Windows NT.

DEC va livra deja din această primăvară, după versiunile Alpha cu 150 și 200 MHz, și procesoare care funcționează la o rată de tact de 300 MHz. Dintre procesoarele Alpha cu o rată de tact mai redusă s-au livrat din toamnă deja peste 3000 de bucăți. În plan mai este și o versiune Alpha la o rată de tact ceva mai redusă, de 80MHz, pentru a elimina problemele termice. Această versiune a fost gîndită pentru PC-urile portabile.

Contra cronometru

Viteza nu este o vrăjitorie, 58-59-60 și gata. Exact un minut durează asamblarea unui nou PC la Siemens-Nixdorf. Acest lucru va fi arătat pentru prima dată la CeBIT publicului.

Muncitorii SNI nu sînt singurii care lucrează într-un astfel de tempo. Și PC-urile cu totul diferite decît cele de la Siemens-Nixdorf cu CPU Intel, și anume cele cu procesor Alpha de la Digital Equipment, vor fi asamblate pe viitor la fel de repede. Achim Apel, managerul DEC afirmă că un PC-Alpha va fi compus din doar opt componente. Bineînțeles că se pot obține de la DEC nu numai cele opt piese pentru a face montajul de unul singur, ci și PC-uri cărora să li se poată aplica etichete cu marca de firmă dorită. ❑

Secret

În timp ce se fac demonstrații cu montarea PC-urilor la viteze foarte mari, producătorii păstrează tăcerea, cînd este vorba de locul de unde provin componentele sau chiar calculatoarele gata asamblate, cărora li se aplică în Europa sau America doar o nouă plăcuță de firmă. Totul se cheamă fabricație OEM și se termină prin »Remove Label before Installation«. Pe etichetă a fost scris de exemplu »Made by Matsushita Taiwan«. Dacă o îndepărtăm găsim dedesubt, stanțat în carcasa de material sintetic, »IBM/PS1«. ❑

Asamblare

Nu doar taiwanezii își cîștigă pîinea astfel. De exemplu DEC construiește de cîțiva ani cîteva serii de piese Macintosh pentru firma Apple în India - le-am putea numi calculatoarele de dincolo de Gange. Mai nou chiar și IBM merge la cumpărături. 250.000 de PC-uri ale seriei »Value Point« vor fi construite în următorii doi ani la Samsung în Korea. Unitatea de calcul a PC-urilor desktop va fi înglobată în carcasa monitorului, ca și la linia Macintosh-Classic. Piesele trebuie doar îmbinate–și calculatorul este gata. ❑

Playere CD-ROM pentru aplicații multimedia

Pe parcursul acestui an Apple vrea să iasă pe piață cu două playere CD-ROM. Aparatele se doresc a fi alternative ieftine pentru întreprinderi în dezvoltarea și distribuirea de prezentări de valoare, programe de învățare interactive și sisteme informatice. Se pare că unul dintre aceste sisteme este un player CD-ROM portabil, cu care pot fi rulate CD-uri Macintosh, Audio și Photo. El respectă norma PAL și oferă o interfață SCSI la calculatoarele Macintosh și la PC-uri. Aparatul, care s-ar părea că va putea fi văzut la CeBIT, susține standardul multisession al CD-ului Photo a lui Eastman Kodak, ceea ce înseamnă că utilizatorul va putea înregistra datele pe dischetă. Player-ul va fi livrabil începînd din mai, pentru aproximativ 500$; în preț fiind incluse și cîteva CD-ROM-uri și o telecomandă. Al doilea aparat cu numele »Popeye« va cîntări 1-1,5 kg și va costa cam 1000$. El va oferi posibilități de cuplare la sistemele Macintosh și la PC-uri, are un ecran propriu LC, asemănător cu cel al player-ului multimedia CD-ROM de la Sony, și sprijină atît NTSC cît și PAL. ❑

Capacitate maximă de 4 MByte

O noutate în programul firmei Epson este unitatea de dischetă pentru o capacitate neformatată de pînă la 4 MByte, care în lumea compatibilă IBM poate fi formatată la 2,88 MByte. Unitatea »SMD-1060« se bazează pe un nou sistem de antrenare directă foarte compact. Prin utilizarea unui sistem de încărcare, nou și el, înălțimea întregii unități de dischetă este de doar 18 mm. Greutatea sa este de 255 g. Astfel SMD-1060 își găsește aplicarea cu predilecție la PC-urile mobile. Pentru alimentarea cu energie este suficientă o sursă de tensiune de 5V. În timpul scrierii/citirii unitatea necesită 1,2 pînă la 1,4 Wați. SMD-1060 corespunde standardului ANSI X3B8. ❑

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA :

- AT-386SX/33MHz/SVGA/FDD 5,25"/HDD 40MB
- AT-386DX/40 MHz/SVGA/FDD 5,25/HDD 120MB
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A3 SI A4
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE "3M" 3,5"/1,44 MB SI 5,25"/1,2 MB
- FILTRE PENTRU MONITOR
- ACCESORII PENTRU INTRETINERE CALCULATOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE NR.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI
COMERCIALA POT DEVENI DISTRIBUITORI AI
PRODUSELOR NOASTRE.

Totul este mai simplu folosind

MICROSOFT.
WINDOWS™
V 3.1
Eastern Europe

ş ă Ă ţ Î Ţ î â Â Ş

LASER
Laser Computer Romania S.A.

Microsoft.
Authorised Dealer

Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44
tel: 619 2638 fax: 312 7797

Iarna fu grea, omătul mare

Semne bune anul are

Seria evenimentelor de marcă continuă. Nămeţii care au paralizat pentru cîteva zile capitala n-au putut perturba şi ritmul tot mai alert de racordare a informaticii şi tehnicii de calcul româneşti la circuitul internaţional. În ziua de 8 martie, în Sala Bizantină a Casei Centrale a Armatei, a avut loc conferinţa de presă prilejuită de lansarea oficială a firmei Epson în România, organizată de firma Scop. Din luările de cuvînt ale domnilor Dragoş Stan, director comercial al firmei Scop, Alexandru Vişan, director tehnic al firmei Scop şi Norbert Braun, directorul Diviziei pentru Europa răsăriteană a firmei Epson, vă prezentăm cîteva aspecte mai interesante.

Firma Seiko Epson Corporation a luat fiinţă în 1964, an în care cu ocazia Jocurilor Olimpice de la Tokio, celebrul producător de ceasuri Seiko a fost ales să înlocuiască firma Omega. Necesitatea de a lista imediat rezultatele înregistrate de sportivi a dus la naşterea primei imprimante digitale - EP010 (EP de la Electronic Printer). Modelele care au urmat au fost denumite EPSON (fiul lui EP, deci urmaşii primei variante).

Cu o cifră de afaceri de peste 2,5 miliarde dolari, Epson este unul dintre cei mai mari producători de pe piaţa mondială de imprimante (cca. 25%). Paleta de produse a firmei este însă mai bogată ea incluzînd şi PC-uri, laptop-uri, mecanisme de imprimat pentru case de marcat, monitoare cu cristale lichide, etc.

Sediul principal al firmei se află la Suwa-Shi, Nagano-Ken în Japonia, existînd reprezentanţe în întreaga lume. Filiala din Germania răspunde de piaţa Europei Centrale şi de Est. Afacerile firmei în Europa răsăriteană nu sînt de dată recentă, ele demarînd cu mai mult de 9 ani în urmă şi reprezentînd astăzi cca. 20% din cifra de afaceri a filialei germane.

Considerînd clienţii de aici, deci şi de la noi, la fel de importanţi ca şi clienţii din oricare altă parte a globului, Epson încearcă să răspundă cerinţelor specifice ale acestora, apărînd astfel echipamente localizate (cu seturi de caractere naţionale), fără a face rabat la calitate şi la suportul oferit.

Cifra de afaceri de 2,7 milioane de mărci, realizată anul trecut în România, a fost un semnal că a sosit momentul de a se acorda o atenţie sporită şi pieţei româneşti. Deoarece cca. 2 milioane DM a fost cifra de afaceri realizată de firma Scop, toate celelalte canale de distribuţie realizînd împreună doar o cifră de afaceri de 700.000 DM, firma Scop a fost selectată pentru a deveni distribuitor autorizat al firmei Epson în România.

În urma contractului pe baze neexclusive semnat la sfîrşitul conferinţei de presă, firma Scop devine astfel primul, şi deocamdată singurul, distribuitor autorizat al firmei Epson în România.

Tot cu acest prilej a fost anunţată deschiderea primului centru naţional de service pentru produsele Epson.

Centrul, organizat de firma Scop, va beneficia de tehnologia Epson, de piese de schimb şi de specialişti români perfecţionaţi în Germania. ❑

La sfîrşitul conferinţei de presă, domnul **Norbert Braun**, directorul Diviziei pentru Europa răsăriteană a firmei Epson (cel din stînga), a avut amabilitatea să răspundă la cîteva întrebări, în exclusivitate pentru cititorii revistei PC Report.

Rep.: *Concurenţa în domeniul imprimantelor laser este din ce în ce mai dură. Apar imprimante cu rezoluţii de 600 dpi, format A3, cu viteze de imprimare tot mai mari, cu cartele de reţea, la preţuri tot mai scăzute. Cum reacţionaţi în faţa acestei concurenţe?*

Norbert Braun: Am şi reacţionat. La CeBIT vom prezenta două imprimante laser PCL5 noi. Mai avem şi alte surprize. Ceea ce vă pot spune este că la această oră deţinem cca. 25% din piaţa imprimantelor laser de 6 ppm. din Germania şi că noile preţuri vor fi foarte competitive.

Rep.: *Noua Dvs. imprimantă cu jet de cerneală Epson Stylus 800 este foarte reuşită. Calitatea imprimării o concurează pe cea a imprimantelor laser. Reprezintă ea o ameninţare la adresa acestora din urmă?*

N.B.: Sectoarele de piaţă cărora le sînt destinate diferitele tipuri de imprimante, laser, cu jet de cerneală, sau matriceale sînt foarte bine definite. Calitatea imprimării, viteza de imprimare, costul pe pagină şi nu în ultimul rînd costul echipamentului sînt factorii de bază care determină opţiunea pentru un tip sau altul de echipament. Noi încercăm să oferim în cadrul fiecărei clase cele mai bune echipamente posibile şi noul model de imprimantă cu jet de cerneală, Stylus 800, care utilizează tehnologia de imprimare piezoelectrică este într-adevăr foarte reuşit. După CeBIT acest tip de imprimantă va fi disponibil şi în Europa de Est.

Rep.: *Epson este singurul producător care are în program o imprimantă matriceală cu 48 de ace. Ce viitor are acest model?*

N.B.: El a fost creat pentru listarea scrierilor orientale care au caractere foarte complicate şi care necesită o rezoluţie sporită. Aşa cum se întîmplă adesea, avînd acest model în program am încercat să-l comercializăm şi pe alte pieţe, succesul n-a fost însă foarte mare. Viitorul acestui model pare sumbru, tehnologia şi costul de realizare a unui astfel de cap de imprimare, ca şi cheltuielile de întreţinere sînt prea ridicate. De altfel nici noul cap de imprimare cu 128 de duze de la imprimantele cu jet de cerneală produse de Seikosha nu cred să aibă un viitor prea strălucit.

Rep.: *Vă mulţumim!* ❑

scop

tel.: 312 28 33
fax: 312 41 99

DISTRIBUITOR
AUTORIZAT
ÎN ROMÂNIA

EPSON

Cel mai important producător mondial
de imprimante matriciale şi laser

Noi sîntem soluţia!

Epson Stylus 800

Cerneală sau toner ?

Calitatea de imprimare a imprimantei cu jet de cerneală Epson Stylus 800 este comparabilă cu cea obţinută cu o imprimantă laser. Pentru birourile cu un volum de imprimare zilnic de cca. 60 de pagini ea poate reprezenta o alternativă serioasă.

Spre deosebire de imprimantele matriceale, imprimantele cu jet de cerneală permit obţinerea unor imagini mai frumoase. Epson Stylus 800 foloseşte o cerneală care face ca imaginea imprimată să fie aproape de calitatea unei imagini obţinute cu o imprimantă laser. Contrastul puternic al imaginii nu este dat însă doar de calitatea foarte bună a cernelii ci şi de precizia tehnicii de imprimare. Acest model foloseşte pentru prima dată un cap de imprimare piezoelectric »multi layer actuator head«. În cadrul acestuia la recepţionarea unui impuls de tensiune, blocul piezoelectric presează cerneala să iasă din canulă prin intermediul unei membrane elastice. Stropul de cerneală care este proiectat puternic ia o formă circulară pe hîrtie.

Capetele de imprimare bubble-jet au dezavantajul, faţă de cele piezoelectrice, că la imprimare pe lîngă stropii de cerneală doriţi a fi imprimaţi mai apar şi aşa-numiţii sateliţi, stropi suplimentari, care influenţează negativ calitatea imprimării. Aceasta se întîmplă deoarece la încălzirea cernelii din capilare sînt proiectaţi spre exterior pe lîngă stropii principalii şi o mulţime de stropi mai mici.

Epson Stylus 800 are o rezoluţie de 360 dpi. Capul de imprimare piezoelectric lucrează cu 48 de duze. În modul ESC/P2 Stylus dispune de 4 fonturi scalabile între 8 şi 32 de puncte, din 2 în 2. De asemenea sînt disponibile 7 fonturi fixe, care pot fi selectate de la imprimantă sau prin software.

Viteza de imprimare, conform standardului ECMA 132, este de 2,3 pagini/minut. Pentru imprimarea celebrei locomotive din Corel Draw sînt necesare între 56 şi 104 secunde în funcţie de driver-ul de imprimantă utilizat. Prin politica de preţuri practicată, Epson face concurenţă atît imprimantelor laser cît şi imprimantelor cu jet de cerneală HP Deskjet.

Preţul pe pagină este mai mic decît la imprimantele bubble-jet, un patron de cerneală pentru 0,7 milioane de caractere costînd 31 DM. Durata de viaţă a imprimantei este estimată la 75.000 de pagini. În Germania preţul de listă este de 1329 DM.

(R.M.)❑

	Epson Stylus 800	Canon BJ-200	HP Deskjet50
Benchmark PCL3	1,9	2,0	1,8
Timpi de imprimare (sec.)			
WinWord (text + grafică)	59	54	49
Harvard Graphics (diagramă tort)	48	63	37
Corel Draw (locomotiva)	56	49	79
Viteza - test ECMA 132 (pag./min.)	2,3	2,7	2,2
Cheltuieli de imprimare/pagină (Pf)	7,5	17,1	10,4
Preţ cartuş (DM)/Durata de viaţă-pag.	31/540	60/540	70/1000

Cum se naşte o industrie

Made in Cluj

Ne propunem să prezentăm comunității informatice din țară (cel puțin), trei produse originale: MNV-PC -memorie nevolatilă pentru PC-uri (reține, în cazul pierderii alimentării, datele importante ale aplicației, fără a necesita salvarea lor periodică pe disc; este soluția cea mai ieftină în multe cazuri, creşte viteza, reduce uzura discului; costă 110.000 lei), MULTICOM -multiplexor pentru 16 căi seriale (până la 16 terminale pot fi conectate la un singur PC AT; este flexibil, inteligent şi IEFTIN; costă 39.000 lei) şi IGIS - izolator galvanic pentru interfața serială (izolează, din punct de vedere electric, două calculatoare interconectate prin interfață serială; nu necesită sursă de alimentare externă; cu o reducere minimă a performanțelor, anulează probabilitatea de apariție a defectelor la conectarea echipamentelor; prețul va fi mereu sub 1/2 din prețul unei plăci I/O).

Produsele sunt dezvoltate prin cooperare între firme particulare din Cluj, a căror prezentare, în ordine alfabetică, o facem în continuare:

-**APRIL** Srl--specializată în domeniul APaRaturii Industriale şi de Laborator ●tel/fax 095/187462;

-**DATRONIX COMPUTER** Srl--cercetare, proiectare şi producție în domeniul produselor hardware şi software pentru PC-uri, a inițiat proiectele care au dus la realizarea celor trei produse

●tel/fax 095/134314 sau 115477, 115478; int. 149.

-**REI COMPUTERS** Srl--produce o casetă cu memorie CMOS pe baterie, destinată introducerii programelor în memoria maşinilor-unelte, înlocuind astfel banda perforată

●tel/fax 095/117135

MNV-PC

Memoria nevolatilă, rodul colaborării firmelor DATRONIX şi APRIL, este realizată pe o placă PC de dimensiune maximă, necesitând un slot de 8 biți. Capacitatea memoriei este de 128 K. Sunt utilizate circuite CMOS cu capacitatea de 8K. Pentru reținerea informației se utilizează un acumulator care, în timpul funcționării calculatorului se încarcă, iar în lipsa alimentării, devine sursă de alimentare pentru chip-urile de memorie.

Memoria este accesată prin intermediul unei ferestre de 8K a cărei adresă în spațiul de 128K, se programează într-un port, ''văzut'' ca locație de memorie (*memory mapped I/O*). Spațiul de memorie efectiv utilizat este de fapt de 16K--8 pentru fereastra de memorie şi 8 pentru decodificarea redundantă a portului--adresa sa de bază putând fi selectată prin 8 jumper-i, corespunzător celor 16 pagini de 16K existente de la 0D000h:0 la 0EC00h:0. Procedeul utilizat are dezavantajul că uneori accesul efectiv la memorie trebuie precedat de o operație de comutare a ferestrei, dar avantajul eliberării de spațiu pentru alte plăci (placă de rețea, alt MNV-PC) sau pentru maparea de memorie din cea excedentară în sistem (*upper memory* suportat de chip set-urile pentru 386+) este precumpănitor în cele mai multe cazuri.

MNV-PC vine însoțit de un manual de instalare şi utilizare tipărit, în care este descris şi modul de accesare din programe scrise special pentru utilizarea sa. Produsul mai conține, pe o dischetă, două componente software:

--**T-MNV**--program de test care identifică numărul de plăci MNV-PC existente în sistem şi locul în care sunt plasate (adresa de bază), efectuând testul şi raportând, în cazul detectării unei erori, fereastra de 8K care conține eroarea (de fapt chip-ul);

--**S-MNV**--serviciu software care se ''agață'' de un INT şi oferă utilizatorilor care nu doresc să programeze la nivelul plăcii, următoarele facilitați: identificarea automată a întregii capacități de memorie nevolatilă din sistem; chiar dacă plăcile nu sunt setate în pagini succesive de memorie, accesul se face ca şi cum memoria ar fi continuă, prin intermediul unei adrese logice de 24 biți (adresa 0 corespunde primei locații de memorie nevolatilă); servicii simple de tipul: scriere/citire octet la/de la adresa logică dată, copiere bloc din memoria volatilă în cea nevolatilă şi invers; posibilitatea definirii, în spațiul de memorie nevolatilă, de variabile cu lungimea de 1,2,3 sau 4 octeți sau de blocuri de memorie, care ulterior pot fi accesate printr-un identificator numeric; operații aritmetice şi logice, binare sau unare, între o variabilă definită anterior şi o dată de aceiaşi lungime, cu depunerea rezultatului în variabila nevolatilă; salvarea periodică, la un număr de tick-uri programat, a unei zone de memorie volatilă într-un bloc nevolatil.

T-MNV şi S-MNV sunt documentate într-un fişier livrat pe aceeaşi dischetă.

Pentru utilizatorii care doresc accesarea MNV-PC din cadrul aplicațiilor existente, DATRONIX COMPUTER Srl pregăteşte un utilitar, NWDISK (Non Volatile Virtual DISK), care să permită instalarea unui disc virtual sau/şi a unui cache de disc, care, spre deosebire de cele existente (RAMDRIVE, SMARTDRIVE etc.), să fie nevolatile. Caracterul nevolatil face posibilă eliminarea salvării imediate pe disc a blocurilor modificate din cache, salvarea făcându-se numai când blocul trebuie eliminat din cache sau la inițiativa utilizatorului.

Livrarea produsului MNV-PC începe din data de 1 aprilie a.c. (nu este o păcăleală), prețul unei bucăți fiind de 110.000 lei. NWDISK va fi disponibil începând cu data de 1 mai (iarăşi nu este o păcăleală).

MULTICOM

Utilizând o modalitate de abordare originală, DATRONIX COMPUTER a realizat un multiplexor cu un raport preț/performanță foarte bun (cu mai puțină modestie am putea spune, cel mai bun din lume). MULTICOM are prețul unui multiplexor de 4 căi seriale, oferind 16 căi şi facilități specifice multiplexoarelor inteligente.

De fapt, MULTICOM oferă 16 linii de intrare şi 16 de ieşire, cu niveluri de tensiune compatibile RS 232, care pot fi utilizate ca semnale de date sau ca semnale de control (tip DTR, CTS etc.), astfel încât, se pot configura prin software, funcție de necesitățile aplicației, până la 16 interfețe simple (numai cu linii de date) dar şi un număr mai mic de interfețe complexe (care utilizează semnale de control al comunicației).

MULTICOM constă în principal dintr-o interfață hardware--MHI (Multicom Hardware Interface)--şi una software--MSI (Multicom Software Interface).

MHI, realizat pe o placă cu lungimea de 170 mm, ocupă un slot de 16 biți, realizând transferul rapid, prin canale DMA de 16 biți, între memoria PC-ului şi exterior. Starea semnalelor de intrare este eşantionată cu o frecvență corespunzătoare vitezei de comunicație, fiind apoi transferată în memoria PC-ului, într-un buffer rezervat special acestui scop (buffer-ul de recepție). Din alt buffer (buffer-ul de transmisie), se transferă cuvinte care conțin starea semnalelor de ieşire. Canalul de recepție funcționează permanent, cel de transmisie, numai în cazul în care există ceva de transmis. Semnalele (16 intrări, 16 ieşiri) sunt accesibile la un conector DB37 tată. Datorită posibilităților de configurare pe care le oferă, MULTICOM nu conține, în configurația de bază, cablurile de ramificare de la conectorul unic la conectoarele DB25 similare cu cele ale COM-urilor, dar pot fi livrate la comandă. Funcționarea MHI este determinată de selecții hardware (prin jumper-i) sau software (printr-un port de ieşire). Cu MHI este livrat un manual de instalare tipărit.

MSI realizează în principal funcția de serializare/deserializare a caracterelor transmise/recepționate. La lansare, MSI interpretează un fişier de configurare, inițializează procesul de emisie/recepție conform configurației prescrise şi apoi predă controlul sistemului rămânând rezident. Fişierul de configurare este un fişier text, care trebuie creat de utilizator; conține, în principal, informații referitoare la setările din MHI, parametrii comunicației (viteză între 300 si 9600 biți/secundă, paritate, număr de biți/caracter, număr de biți de stop), aceiaşi pentru toate interfețele logice şi programabili individual pentru cele fizice şi definirea interfețelor. În accepțiunea MULTICOM, o interfață logică este interfața constituită din semnale de uz general din MHI, iar o interfață fizică, un COM. MULTICOM face ca la nivelul aplicației ambele tipuri de interfețe să fie văzute la fel, ca o colecție de regiştri logici, similari cu regiştrii fizici ai unui port COM standard. Într-o interfață logică, nu trebuie incluse decât semnalele necesare; astfel, pentru un terminal de tip imprimantă, interfața logică trebuie să conțină numai semnal de date de ieşire şi un semnal de control de intrare, dacă se utilizează protocolul DTR, sau un semnal de date de ieşire şi unul de intrare, în cazul utilizării protocolului Xon-Xoff. La definirea unei interfețe, se pot specifica şi informații care să determine modul de manipulare a fluxurilor de date (Xon-Xoff sau/şi cu semnale de control), informații pe care MSI le utilizează în procesul de emisie-recepție, degrevând astfel aplicația de această grijă. Pentru interfața cu aplicația, MSI oferă următoarele facilități:

-un serviciu INT 14H nou, care, pe lângă serviciile clasice, oferă în plus următoarele servicii:

test de instalare
citire/modificare regiştri logici
transmitere mesaj
anulare transmitere mesaj (*flush*)

-un mod de lucru similar lucrului pe întreruperi; în situații similare celor în care apar întreruperile hardware ale COM-urilor, MSI apelează o rutină utilizator care trebuie să fie de tip FAR dar nu INTERRUPT şi nu trebuie să salveze regiştrii utilizați. De facilitățile suplimentare beneficiază şi COM-urile dacă sunt definite ca interfețe fizice în fişierul de configurare.

Un serviciu software suplimentar este cel oferit de driver-e, DATRONIX punând deocamdată la dispoziția utilizatorilor, un device driver pentru DOS, MCDRV1.SYS. Simpla instalare a lui MCDRV1 prin CONFIG.SYS nu este suficientă, driver-ul devenind operațional doar după încărcarea MSI, care, în faza de inițializări, introduce în lista de device-uri câte un device pentru fiecare interfață definită în fişierul de configurare, cu numele specificat la definire. În continuare aceste device-uri vor putea fi accesate ca şi *device*-urile AUX, COM1 etc. Driver-e pentru sisteme de operare multiutilizator sunt în curs de pregătire.

Domeniul de aplicare vizat la inițierea proiectului MULTICOM este cel al aplicațiilor multiutilizator care sunt caracterizate prin flux de date de intrare mic, specific unui operator uman, şi flux de date de ieşire mare, pentru a asigura o modificare rapidă a imaginii pe ecranul terminalului.

MCDRV1 ocupă mai puțin de 2K de memorie, iar MSI maximum 7K.

Datorită faptului că, prin felul în care funționează, MULTICOM ocupă o parte din timpul unității centrale, se impune specificarea gradului de ocupare. Acesta depinde foarte mult de tipul activității curente a procesorului; astfel, dacă activitatea curentă nu implică accese la disc sau lucrul cu ecranul, în condiții normale de trafic pe 16 interfețe logice (mic de intrare, mare de ieşire), gradul de ocupare este de aproximativ 25% pentru 4800 biți/secundă, 16% pentru 2400 si 11% pentru 1200 biți/secundă sau mai puțin; în aceleaşi condiții, pentru o activitate cu multe accese la disc, procentul pentru 4800 este de aproximativ 14%, pentru 2400, 9% iar pentru 1200 şi mai mici, practic 0%. Procentele mai mici obținute în cazul lucrului cu discul, se datorează faptului că timpul utilizat de MSI este ascuns în timpul de aşteptare după disc. Pentru viteza de 9600 biți/secundă procentele sunt mult mai mari, către 50%, datorită, creşterii probabilității de conflict pe bus între procesor şi DMA, ca atare nu recomandăm utilizarea acestei viteze, decât în cazuri speciale, în care timpul procesor nu este o resursă critică. De fapt, prin experimentări, se poate obține o viteză optimă, la nivelul întregului sistem, care realizează un compromis între viteza de modificare a ecranului şi viteza medie de răspuns a aplicației.

Discheta din MULTICOM conține, pe lângă programe, un manual de operare şi utilizare software. Livrările pentru MULTICOM încep de la 1 aprilie a.c. Prețul: 39.000 lei.

DATRONIX COMPUTER oferă şi soluții complete: terminale, cablu, multiplexor, programul de aplicație, instalare, asistență tehnică, instruire.

IGIS

Conectarea echipamentelor prin interfață serială este simplă şi ieftină, dar poate da dureri de cap în situațiile în care nu sunt îndeplinite anumite condiții. Gravitatea problemelor care apar poate varia de la deteriorarea unui circuit de interfață până la distrugerea completă a unuia dintre echipamentele conectate. Din experiența celor care fac service, 80% din defecte sunt provocate de interconectarea de echipamente. Problemele pot fi evitate dacă echipamentele se interconectează prin intermediul unui izolator galvanic. În viziunea noastră, soluția izolatorului devine atrăgătoare dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

-nu necesită modificări în echipamente;
-nu necesită alimentare externă;
-aduce o alterare minimă a performanțelor conexiunii, în special a vitezei;
-are un preț mic.

Astfel, izolatorul, fără să strice, poate ajuta în anumite cazuri, reducând la 0 probabilitatea de apariție a defectelor datorate conectării. Plecând de la aceste premize, DATRONIX si REI au realizat un izolator numit IGIS care are următoarele caracteristici:

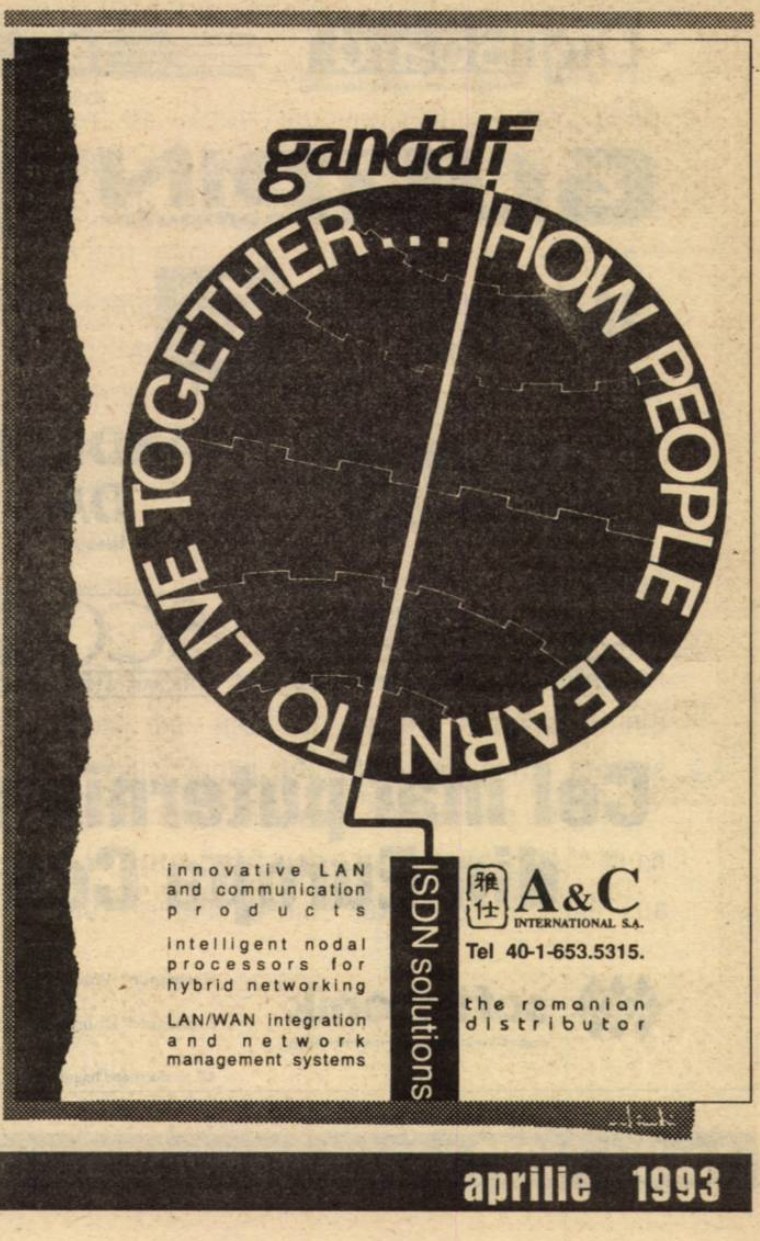
-îşi fabrică tensiunile de alimentare din semnalele de date, deci nu necesită o sursa de alimentare externă;
-funcționează corect până la viteza de 57.600 biți/sec. (testat pe un cablu de 50m);
-prețul va fi mereu de maximum jumătate din prețul unei plăci I/O.

IGIS are o formă paralelipipedică cu dimensiunile 100mm x 50mm x 10mm. În capetele cutiei sunt două conectoare DB25: unul mamă, care se poate implanta direct în conectorul COM al PC-ului şi unul tată, pentru cablu. Astfel, IGIS poate fi intercalat cu uşurință între PC şi cablu.

IGIS va fi obtenabil începând cu data de 15 aprilie.

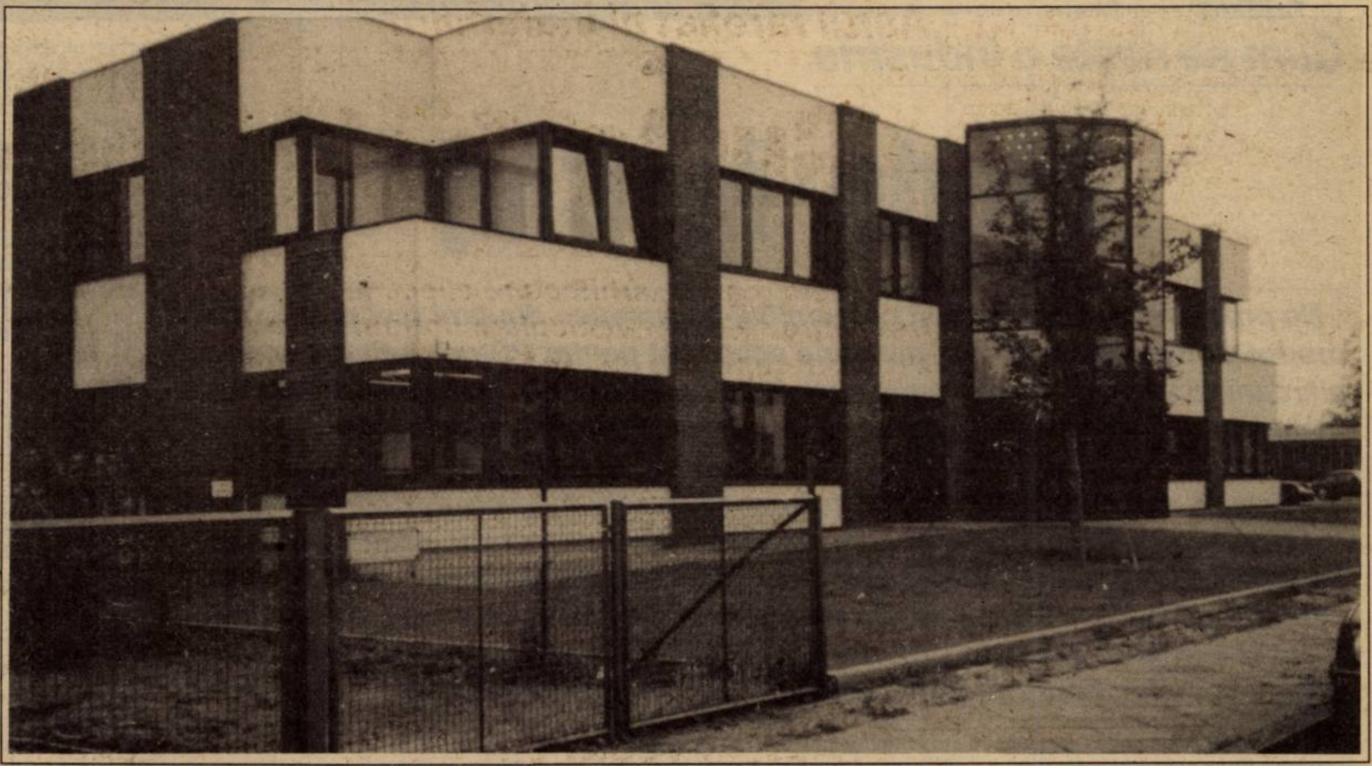
Mitică Caraiani,
DATRONIX COMPUTER

❑



gandalf
TOGETHER... HOW PEOPLE LEARN TO LIVE
innovative LAN and communication products
intelligent nodal processors for hybrid networking
LAN/WAN integration and network management systems
ISDN solutions
雅仕 A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor

soft-tronik™
creative computer technology



În 1985 echipa managerială - domnii M. Lampka şi W. Osowiecki - a avut ideea de a distibui produse high-tech din domeniul calculatoarelor şi al comunicaţiilor în Europa Centrală şi de Est. În acelaşi an la Berlin a fost creată întreprinderea Soft-tronik Creatice Computer Technology GmbH.

De la bun început firma Soft-tronik şi-a dezvoltat reţeaua de servicii şi de reselleri. Astăzi ea activează în Germania şi în Europa Centrală şi de Est (Polonia, Cehia, Slovacia, România, Bulgaria, Lituania, Letonia, Ucraina, Rusia) cu 18 filiale. Toate filialele Soft-tronik sînt firme independente, care sînt conduse de către holding (cu sediul în Berlin).

Domnul Lampka susţine: »dorim să oferim calitate, şi aceasta nu înseamnă doar produse de înaltă clasă, ci şi service şi suport la faţa locului. De aceea am avut de la început în vedere extinderea reţelei noastre de service şi de reselleri«.

Filiala din România a firmei Soft-tronik este la Braşov. De aici sînt aprovizionaţi şi îndrumaţi reseller-ii.

»La fondarea filialei foarte important pentru noi era să cîştigăm de partea noastră colaboratori competenţi şi fideli«, ne spune dl. S. Winiarski (General Manager International Operation).

Activităţile firmei se concentrează în două direcţii: producţia şi distribuţia calculatoarelor personale din seria GULIPIN şi distribuţia de soluţii de sisteme complexe pe piaţa germană, pe cea a Europei Centrale şi de Est.

Atît producţia cît şi administraţia se află în aceeaşi clădire, Calculatoarele construite aici sînt supuse unor controale severe (inclusiv un test de 24 ore burn-in), ele putînd fi configurate la cerere. Soft-tronik nu face parte dintre acei mulţi ofertanţi de marfă ieftină. Scopul declarat al firmei este de a mulţumi clienţii prin produsele sale de calitate, prin service-ul şi suportul oferit.

De la începutul activităţii sale Soft-tronik a conlucrat doar cu producătorii care, datorită seriozităţii şi competenţei precum şi a înaltei calităţi a produselor lor, au putut colabora activ la atingerea scopurilor firmei.

Printre partenerii de afaceri se numără: Novell, 3COM, ADI, AGFA, APC, Banyan, CalComp, Ciprico, DigiBoard, DPT, Elite Group, Fast, Hewlett Packard, Informix, Microsoft, Mitsubishi Electric, NEC, NumberNine, Qume, Victron, Western Digital, SCO, Tandberg Data, US Robotics, Wyse.

Soft-tronik este o întreprindere care se extinde foarte mult. Avantajul strategic al acestui »newcomer« constă dintr-o combinaţie reuşită între know-how-ul vestic şi cunoştinţele excelente despre cerinţele specifice pieţilor Europei Centrale şi de Est.

În organizarea firmei managementul a ales în mod conştient acel model în care structurile sînt dezvoltate pe plan orizontal. Domeniul de lucru al fiecărui colaborator este delimitat, dar oricine are posibilitatea să-şi demonstreze capacitatea şi în alte domenii. »De aceea noi investim foarte mult în personal«, afirmă M. Lampka. »Cea mai bună garanţie a succesului nostru sînt colaboratorii, care îşi leagă soarta de cea a firmei. Nu poate exista nimic mai rău pentru o firmă decît colaboratori frustraţi, sfîrşiţi, în căutarea unui alt loc de muncă«.

all from one hand * alles aus einer Hand * totul dintr-o singura sursa *

soft-tronik™
creative computer technology

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA

BANYAN® NOVELL 3Com®
DigiBoard Connectivity Solutions from Digi International EVEREX EVER for EXcelence® NEC
GULIPIN® computer HEWLETT PACKARD
WYSE CIPRICO INFORMIX
American Power Conversion TANDBERG DATA Technologie mit Kultur DPT
SEIKOSHA A SEIKO GROUP COMPANY SCO THE SANTA CRUZ OPERATION MITSUBISHI ELECTRIC

Cel mai puternic distribuitor
din Europa Centrala și de Est

soft-tronik™
creative computer technology

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
Romania * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brasov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Aerul rarefiat al înălţimilor

Gupta Technologies

Interfeţe grafice, arhitectură client/server, sisteme deschise. Acestea sînt trei dintre cele mai vehiculate noţiuni ale prezentului. Ieri erau deziderate, azi sînt tendinţe şi, foarte probabil, mîine vor fi regula generală. Pentru** Gupta Technologies **viitorul a început deja.

Firma **Gupta Tehnologies**, cu cartierul general la Menlo Park, California, a fost înfiinţată de Umang Gupta şi Bruce Scott în anul 1984, cînd perspectiva reţelelor de calculatoare personale abia se contura iar domeniul sistemelor de baze de date părea interzis noilor veniţi. O foarte corectă intuiţie a tendinţelor pe piaţa de software a plasat curînd firma la confluenţa a două curente majore: **downsizing** (portarea marilor baze de date de pe mainframe şi minicomputere spre reţele de calculatoare personale) şi **upsizing** (integrarea PC-urilor independente, împreună cu aplicaţiile, în reţele la scara unei întregi întreprinderi). Astăzi **Gupta** face parte din categoria giganţilor. Ambiţia firmei este de a oferi clienţilor o soluţie modernă şi completă: o arhitectură client/server robustă, portabilă, deschisă şi uşor de utilizat. Orientarea spre interfeţe utilizator grafice a însemnat pentru **Gupta** o direcţie strategică care a adus firma într-o poziţie privilegiată faţă de majoritatea competitorilor.

Familia produselor **Gupta** se compune din serverul de baze de date **SQLBase**, programul de interogare ad-hoc **Quest**, mediul de dezvoltare grafic **SQLWindows** şi pachetul de interconectare **SQLNetwork**.

SQLBase

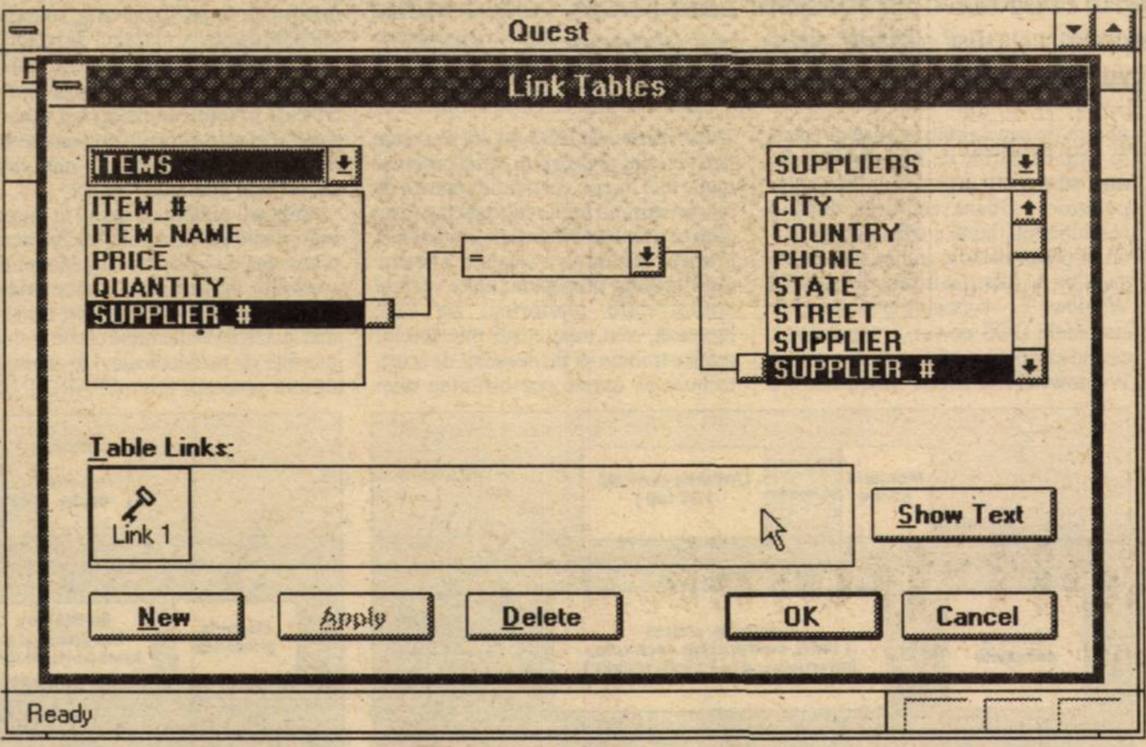
Ajuns la versiunea 5.0, SQLBase este un server de baze de date utilizabil sub DOS, OS/2, UNIX şi NetWare. Bazat pe un SQL perfect compatibil cu DB2 (IBM) şi aliniat la SAA, SQLBase are trăsături specifice marilor sisteme de pe mainframe şi mini: mecanisme tranzacţionale *on-line* (OTLP), restaurare automată după incidente, protecţie prin sistem de parole, controlul integrităţii referenţiale, monitorizare în mod *remote*, sistem de diagnosticare ş.a.m.d.

Însă ceea ce este caracteristic pentru SQLBase este faptul că a fost în mod special optimizat pentru aplicaţii grafice. În acest sens este de menţionat posibilitatea de a ''derula'' înainte şi înapoi rezultatul unei selecţii din tabele multiple, ba chiar posibilitatea de a-l actualiza în orice ordine, răspunzînd unei cerinţe critice pentru utilizatorii care lucrează în medii grafice.

SQLBase conţine o componentă destinată administratorului bazei de date, numită SQLTalk, care poate lucra fie în mod grafic, fie în mod caracter. SQLTalk oferă o funcţionalitate complexă combinată cu o utilizare simplă.

Quest

Prin definiţie, utilizatorul final (*end-user*) nu este un specialist în calculatoare deci, cu atît mai puţin, în baze de date client/server. Quest este un *front-end* anume conceput pentru a-i oferi acestuia puterea de a găsi informaţiile de care are nevoie şi libertatea de a le folosi cum crede de cuvinţă, fără a avea nevoie pentru aceasta de cunoştinţe ample de informatică. Interfaţa grafică (Windows) extrem de prietenoasă şi intuitivă pe care Quest o interpune între utilizator şi baza de date (DB2, SQLBase, Oracle, etc) îi permite acestuia să-şi extragă cu uşurinţă datele de care are nevoie fără să aibă nevoie să cunoască SQL. O condiţie de legătură (*join condition*) între două tabele, de exemplu, poate fi stabilită ''trăgînd'' pur şi simplu un cîmp al unei tabele (cheia străină) peste cîmpul corespunzător (cheia proprie) din cealaltă. O linie va marca vizual legătura stabilită. Un editor de formule oferă utilizatorului posibilitatea de a stabili condiţii de căutare oricît de complexe din cîteva clic-uri de mouse. Odată extrase (sau importate din fişiere dBASE, ASCII, etc) datele pot fi vizualizate în diverse moduri (fie sub formă tabelară, fie articol cu articol), pot fi sortate după diverse chei, pot fi interschimbate sau prelucrate în colaborare cu alte programe (fie prin *cut&paste*, fie prin DDE) sau pot fi depuse în baze de date locale. Dar, mai ales, pot fi puse pe hîrtie. Editorul de rapoarte de care dispune Quest este o mică bijuterie. Dispunînd de întregul arsenal grafic Windows (fonturi de diverse mărimi şi stiluri, trusă de desen, imagini bitmap, etc) este în întregime WYSIWIG (*What You See Is What You Get*) şi poate grupa cu uşurinţă datele pe diverse nivele, poate face calcule pe linii sau coloane, ş.a.m.d. Toate interogările (*query*) sau descrierile de rapoarte pot fi salvate sub formă de *template* în vederea utilizării lor ulterioare.



*O condiţie de legătură este marcată de **Quest** prin legarea sugestivă a cheilor*

Quest vine însoţit de o copie (*stand-alone* sau LAN) SQLBase Engine şi poate fi folosit ca SGBD de sine stătător.

Versiunea 2.0, prevăzută pentru martie 1993, îmbunătăţeşte sistemul de protecţie şi securitate a datelor, permiţînd instalări diferenţiate pentru diverse grupuri de utilizatori, cu parole şi drepturi de acces diferite. De asemenea, noua versiune oferă suport pentru legături OLE (client şi server) precum şi pentru back-end-uri adiţionale. Editorul de rapoarte este îmbogăţit, suportînd acum şi raportări în două parcurgeri, astfel încît pot fi prevăzute totaluri înaintea liniilor de detaliu sau calcule de tipul ''procentaj din total''.

Quest 2.1 (prevăzut pentru iunie 1993) va aduce utilizatorului un generator de machete-ecran (*forms*) care-i va permite să-şi proiecteze singur interfeţele, beneficiind de posibilităţi de validare, de coordonare *master-detail* şi căutări în tabele.

SQLWindows

În timp ce Quest este destinat utilizatorilor finali, SQLWindows este instrumentul dedicat proiectanţilor. Ei pot dezvolta aplicaţii Windows care să funcţioneze ca *front-end* pentru servere de baze de date. Înalta productivitate (apreciată ca fiind de 15 ori mai mare decît în C) şi curba de învăţare scurtă pe care le oferă SQLWindows rezultă din interfaţa foarte confortabilă pe care o oferă programatorului. Interfeţele se proiectează cu un *form-editor* (funcţionînd în genul Visual Basic-ului) care lucrează într-o permanentă colaborare cu aşa-numitul *outliner*. Pentru toate elementele de interfaţă (butoane, ferestre, pop-up-uri, tabele, etc) plasate în ecranul proiectat, *outliner*-ul generează o descriere ''în clar'', structurată pe nivele. Se poate lucra atît în fereastra *form-editor*-ului cît şi în *outliner*. Elementelor de interfaţă li se pot asocia ''acţiuni'' legate de evenimente. Descrierea acestora se poate face cu ajutorul unui limbaj foarte elegant (structurat, orientat pe obiecte şi special conceput pentru *event-driven*) numit SAL (*SQLWindows Application Language*).Cea mai mare parte a aplicaţiei este generată automat. Chiar şi atunci însă cînd scrierea codului se impune, aceasta se poate face fără a recurge aproape deloc la tastatură.

SQLWindows 4.0 este mai mult decît un designer de interfeţe. Din trusă mai fac parte:

TeamWindows
suport pentru munca în echipă
ReportWindows
editor de rapoarte de înaltă clasă
ExpressWindows
generator de aplicaţii standard
QuestWindows
variantă Quest pentru proiectanţi
SQLTalk
pentru administrare
SQLBase engine (single-user)
SQLBase Server (pentru 5 utilizatori, sub NetWare).

S-ar putea scrie tomuri întregi despre acest produs. Mai menţionăm posibilităţile multimedia pe care le oferă (grafică, imagine video, sunet) în condiţiile unui suport hard corespunzător.

SQLNetwork

Familia integrată de produse de conectivitate SQLNetwork este concepută pentru a aduce pe biroul utilizatorului de PC marile baze de date SQL de pe minicomputere şi mainframe sau reţele funcţionînd pe alte platforme. Acesta vede bazele de date ca şi cum s-ar afla pe propriul computer, deci le va putea accesa utilizînd elegantele interfeţe grafice specifice PC-urilor. Principalele componente ale lui SQLNetwork sînt:

SQLHost
SQLGateway şi
SQLRouter

Prin intermediul lor se asigură comunicarea cu cele mai populare SGBD-uri relaţionale de pe diverse platforme: DB2, OS/2 EE Database Manager, Oracle, Sybase, Informix, SQL Server şi altele.

(M.S.) ❑

Un hard deschis

Respectarea standardelor de sisteme deschise este astăzi în lumea softului o regulă cvasi-naturală. Apar însă şi standardizări în domeniul hardware.

O sintagmă foarte la modă astăzi în lumea atît de agitată a calculatoarelor este ''Open Systems''. Un concept care a germinat din ideea legării a două calculatoare şi care s-a dezvoltat pe măsura creşterii conectivităţii între sisteme şi apariţiei standardizărilor. A apărut apoi Unix-ul ca o nouă cale în deschiderea către lume prin calculator. Platformele software au dus fanionul acestei deschideri, dar în laboratoarele marilor firme de cercetare, hardiştii au impus încă o conotaţie la această sintagmă.

Corollary Inc. o firmă de cercetare la frontiera arhitecturilor de mîine, a inventat sistemul multiprocesor compatibil PC, o tehnologie hardware pe care s-au grăbit să o licenţieze mari firme de pe piaţa calculatoarelor cum ar fi DEC, Advanced Logic Research, NEC, sau Everex. În plus Corollary a devenit partenerul cheie a SCO pentru dezvoltarea extensiei multiprocesor a Unix-ului în versiunea SCO MPX. Iată în continuare cîteva din deschiderile oferite de ultimele realizări ale lor.

Toată filosofia unui sistem multiprocesor se construieşte în jurul ideii de partajare a muncii între procesoare, în paralel cu utilizarea în comun a resurselor sistemului - cu precădere memoria principală. Aceasta conduce imediat la necesitatea unui bus (magistrală) performant. Corollary a dat în primul rînd specificaţiile unui astfel de bus, care s-a numit C-bus şi care a apărut de curînd într-o variantă îmbunătăţită : Extended C-bus. Acesta oferă posibilitatea adresării a 256 MB memorie DRAM, suport pentru Intel486DX2 la 66MHz precum şi posibilitatea unor memorii cache de 1MB ataşate unui procesor.

Arhitectura noilor plăci procesor 486smp XM produse de Corollary, deşi este bazată pe tehnologia PC, deci cea mai ieftină, oferă puterea unor superminicalculatoare. Plăcile procesor sînt prevăzute cu interfaţa Extended C-bus, cu o interfaţă standard I/O, la alegere între ISA, EISA sau MCA dar şi cu conectori pentru interfeţe seriale sau SCSI. Este vorba deci de o arhitectură duală de magistrale pentru cuplarea la un preţ accesibil a periferiei pe un bus obişnuit. În plus driver-ele existente pentru diferitele periferice rulează nemodificate pe această placă.

Placa 486smp XM se comportă ca un bridge între cele două bus-uri, fiind o cale a altor plăci procesor de pe Extended C-bus către periferie sau un procesor paralel cu celelalte în rezolvarea unui task.

O altă idee valoroasă este modularizarea extremă a unui caculator bazat pe această arhitectură, de unde rezultă proprietatea de scalare pe măsura creşterii volumului de prelucrare sau a puterii necesare unor aplicaţii, fără a recurge la achiziţia unui nou calculator mai performant. Aici însă se ridică o problemă foarte delicată generată de faptul că pînă în prezent creşterea liniară a numărului de procesoare nu se reflectă într-o creştere liniară a puterii de calcul, datorată în special creşterii concurenţei accsesului la memorie. Acest lucru a stat în centrul atenţiei proiectanţilor de la Corollary, care s-au focalizat asupra performanţelor cache-urilor locale ale procesoarelor.

O îmbunătăţire a cache-ului se poate face pe două căi. Prima şi cea mai accesibilă a fost mărirea capacităţii la 1MB care a adus după sine şi o modificare ce se reflectă în noul Extended C-bus, a doua este mult mai fină fiind cea mai avansată formă de coerenţă a cache-urilor, tehnica write-back cache. Coerenţa cache-urilor asigură fiecărui procesor o aceiaşi imagine asupra memoriei principale. Metoda utilizată pînă în prezent, write-through prevedea că o operaţie de scriere într-un cache aducea după sine o scriere automată în memoria princpală, operaţie supravegheată de celelalte cache-uri care eventual invalidau datele lor în cazul că aveau aceeaşi zonă memorată. Acest proces duce automat la o supraaglomerare a traficului pe busul comun. Metoda write-back cache nu implică reactualizarea memoriei principale. Este prevăzută o tehnică specială de comunicaţie între cache-uri care au o structură particulară cu flag-uri ce specifică starea de accesare a unor date (protocol MESI). Această tehnologie preluată din lumea super-minicalculatoarelor provoacă o creştere liniară a puterii de calcul în condiţiile cuplării pe Extended C-bus la o scalare pînă la 10 unităţi de calcul.

Memoria principală este şi ea realizată într-un mod corespunzător specificaţiilor de bus, partea remarcabilă a plăcii fiind capacitatea (256MB) dar şi prezenţa logicii de corecţie a erorilor (ECC- Error correction Code).

Într-un cuvînt ce altceva îşi poate dori un producător de echipamente PC (OEM - Original Equipment Manufacturer) decît să dispună de aceste plăci ca nucleu al sistemelor sale multiprocesor! Sau, ce poate fi mai tentant pentru un utilizator de soft care cu o astfel de maşină poate rula orice aplicaţie DOS, Windows, OS/2 sau Unix în mod transparent multiprocesor! O veste care poate îi interesează pe mulţi este comportarea excelentă sub Windows NT.

Nu mai adaug în final decît că piaţa românească poate accede la calculatoare multiprocesor în tehnologie Colorraly prin marca Gulipin a firmei Soft-tronik din Braşov.

(A.P.)❑

Back to the future

Maşina de vis

Adrian Pop

Amestecul de voce şi grafică, imaginea video şi sunetul stereo îi forțează pe proiectanți să regîndească arhitectura noilor calculatoare din temelii. Căutările asidue ale marilor producători încep să se concretizeze. Diversitatea unei efervescente epoci de început cedează locul soluțiilor consacrate, care deschid epoca maturizării. Ne îndreptăm cu paşi grăbiți spre calculatorul de 1000MIPS (un miliard de instrucțiuni pe secundă), care mîine ne va aştepta ... pe birou.

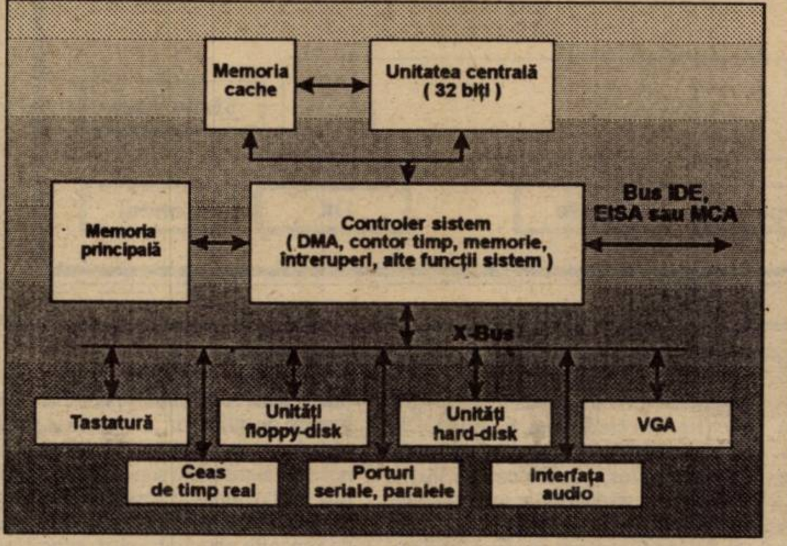
Cerințele cresc

Una dintre problemele cheie cu care se confruntă echipele de proiectanți "Timpul de ieşire pe piață", este ideea în sensul căreia companiile încearcă să accelereze efortul de proiectare. În acest scop sînt angajate cele mai performante unelte soft şi sistemele de calcul, pentru creşterea vitezei de calcul sau a simulării în funcționare. Calculatoarelele nu au destulă putere pentru a se achita de sarcini. Aceasta în ciuda faptului că sistemele bazate pe procesoare CISC (*Complex Instruction Set Computer*) cum sînt IBM-PC sau compatibile ori Apple Macintosh, ca şi stațiile de lucru bazate pe RISC (*Reduced Instruction Set Computer*), oferă acum pe birou puterea de calcul a unui minicomputer utilizat în anii 80.

Circuite însă şi mai complexe integrate în sisteme ce sînt acum pe planşetele proiectanților, promit să îngenuncheze calculatoarele actuale. Pachetele de aplicații puternice şi interfețele grafice cer deja acceleratoare grafice pentru Windows NT sau Microsoft Windows, la fel şi pentru interfețele frame-buffer ale stațiilor de lucru, căci e nevoie de manipulări de imagini întegi ce să apară instantaneu pe ecrane de mega-pixeli.

Utilizatorii stațiilor de lucru cer, bineînțeles, puteri de calcul din ce în ce mai mari pentru accelerarea aplicațiilor şi implementarea platformelor de lucru mai uşor de folosit. În mod tipic stațiile de lucru RISC oferă acum între 15 şi 30 MIPS (*Millions Instructions Per Second*), în timp ce unele apariții în domeniu se ridică la 30-70 MIPS. Generația următoare de sisteme va furniza între 100 şi 200 MIPS la sfîrşitul lui 1993, ajungînd în 1995 la 500 MIPS. Cînd sînt luate în calcul şi arhitecturile paralele se se estimează o putere de 200 MIPS la sfîrşitul lui 1993 ajungînd spre 1000 MIPS în '95.

Unul din primele lucruri pe care un utilizator îl remarcă la sistemul său este performanța graficii. PC-urile au lucrat inițial doar în mod text obținînd apoi un minim de capabilități grafice şi color, în timp ce stațiile de lucru au fost din start concepute pentru o grafică color puternică. Goana continuă după o rezoluție mai bună a adus însă şi PC-urilor performanțele grafice şi color ale stațiilor de lucru, utilizate din plin de Windows 3.1 - suprafața grafică pentru sistemele DOS ce vor fi capabile în curînd să ruleze noul sistem de operare Windows NT al firmei Microsoft. Cu toate acestea există şi alte posibilități de GUI (*Graphic User Interface*). Firma NeXT de exemplu a anunțat ieşirea sistemului de operare NeXT-Step pentru arhitecturi Intel 486. Sun Microsystems se pregăteşte să scoată o versiune a sistemului său Solaris (un Unix pentru platforme SPARC) pentru aceiaşi platformă, în timp ce IBM a oferit deja sistemul de operare OS/2. Toate aceste sisteme au un lucru în comun--multitasking-ul (abilitatea de a rula simultan mai multe aplicații)--o proprietate intrinsecă a sistemelor Unix. Sistemele DOS nu pot să ruleze decît un singur program, fiind necesare multe alte lucruri colaterale pentru a da măcar senzația unui multitasking (este ceea ce a realizat Microsoft în suprafața grafică Windows). Aceste sisteme multitasking presupun şi alte cerințe arhitecturale platformei pe care lucrează, căci, răspunsul interfețelor grafice trebuie să fie deosebit de scurt, trebuie să existe posibilitatea unei comutări rapide între task-uri deci o viteză mare de execuție a codului şi subsisteme de memorare cu o latență scăzută şi o rată ridicată de transfer a datelor.



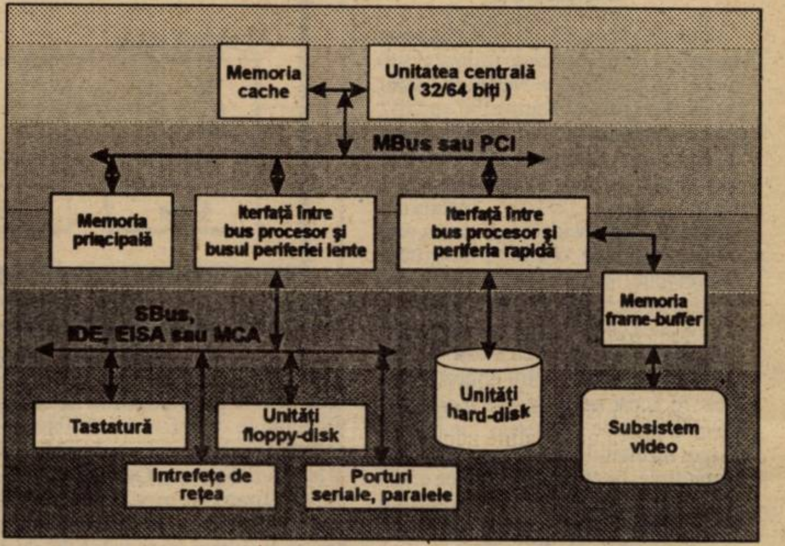
În mod aroape general orice PC foloseşte această arhitectură. Periferia este conectată prin intermediul busului (ISA, EISA sau MCA) iar dacă cotrolerele respective se găsesc pe placa de bază este folosit busul X-Bus (o versiune "cip-to-cip on board" a busului ISA).

Pentru a răspunde tuturor acestor aşteptări, "Maşina viselor" va trebui să se bazeze pe un procesor (sau mai multe) furnizînd cîteva sute de MIPS, cu posibilități de upgrade şi extindere, o memorie DRAM (*Dynamic Random Access Memory*) de 32-64 MByte, acceleratoare grafice care desenează în 2D sau 3D şi rate de transfer de ordinul mega-pixel/sec, precum şi un mediu de memorare constituit dintr-o matrice de hard-discuri ieftine (RAID) interfațate SCSI-2 putînd susține rate de transfer între 10-20 MByte/sec.

Costurile trebuie ținute jos

Cu toate cerințele ridicate, utilizatorii nu sînt dispuşi să plătească mult mai mult pentru aceste platforme foarte performante. De aceea furnizorii de PC-uri şi stații de lucru fac tot posibilul pentru a trage în jos costurile încercînd să integreze cît mai multe funcții în doar cîteva integrate-suport (chip-set), reducînd totodată drastic şi numărul de integrate pe placa de bază, sau, în cazul producătorilor de procesoare--încercînd să crească nivelul de integrare pînă la punctul în care ultimele procesoare sînt sisteme aproape complete mai puțin memoria şi interfețele video.

Adițional unității de calcul în întregi, majoritatea procesoarelor includ acum şi unitatea de calcul în virgulă mobilă, o unitate de gestiune a memoriei--MMU (*Memory Management Unit*), 2 pînă la 32KByte memorie cache şi chiar interfețe de bus dedicate. De exemplu ultimul procesor microSPARC RISC scos de Texas Instruments include o interfață SBus ce poate "duce" trei conectoare, în timp ce ultimul membru al familiei Intel x86 include interfața de bus PCI sau PI.



Ultimele PC-uri precum şi majoritatea stațiilor de lucru, folosesc o arhitectură mai performantă. Este vorba de două busuri - unul de lungime limitată dar de viteză mare pentru periferia rapidă şi unul mai lent prentru periferia nepretențioasă.

O notă interesantă este aceea că arhitecturile ultimelor sisteme PC de performanță şi a stațiilor de lucru încep să se apropie vizibil. Unele facilități hard ce delimitau teritoriul stațiilor de lucru--grafică integrată de performanță, interfață de rețea înglobată, controlere SCSI pentru memoria de masă--pot fi întîlnite acum şi la unele PC-uri. Însă deocamdată, puține firme au integrat aceste funcții în arhitectura de bază. Segmentul majoritar din piața PC-urilor, sensibil la preț, a lăsat deocamdată aceste facilități la capitolul "opțiuni". Integrarea lor la nivel hard, pe de altă parte, dă softului de sistem şi utilizării lui o mai mare unitate şi prin aceasta un sentiment de cizelate în plus. Această integrare uşurează incorporarea facilităților în pachetele de aplicații software deoarece programatorii cunosc exact resursele de care dispun.

În lumea CISC, doi producători de procesoare domină acum piața, Intel şi Motorola. Procesoarele din familia x86 sînt inima fiecărui calculator PC iar cele din familia M680x0 sînt utilizate în calculatoarele Apple, Comodore sau NeXT. De la introducerea lor pe piață, acum aproximativ 10 ani, procesoarele acestor familii au crescut în putere de la 0.25 MIPS - reprezentanții pe 16 biți, la 50-100MIPS pentu cele de 64 biți. Aceste nivele de performanță atinse de curînd, încep să pună procesoarele CISC aproape pe picior de egalitate cu cele RISC.

La începuturile lor, procesoarele RISC au avut largheţea unor implementări arhitecturale radical diferite deoarece, spre deosebire de procesoarele CISC, nu trebuiau să țină seama de acumulările de soft cu care utilizatorii de PC-uri doreau să-şi mențină compatibilitatea. Lucrurile au evoluat însă, şi iată că aceleaşi tehnici de proiectare specifice ultimelor procesoare RISC, se regăsesc în arhitectura noilor veniți în familiile CISC. Este vorba de structuri superscalare şi *pipeline* cuplate strîns cu unități foarte performante de calcul în virgulă mobilă. În cîțiva ani s-ar putea să nu mai existe deosebiri semnificative între cele două clase RISC-CISC.

Procesoarele RISC, disponible acum şi de la furnizorii de componente, au fost proiectate inițial de producătorii de sisteme, ca soluții unice de realizare a unor platforme de mare performanță. Iată o scurtă trecere în revistă a celor mai notabile soluții: SPARC produs de Sun Microsystems, familia Rx000 de la MIPS Computer Systems (acum parte a firmei Silicon Graphics), RS6000 produs de IBM, PowerPC produs de Apple în colaborare cu IBM, procesorul PA-RISC de la Hewlett-Packard precum şi Alpha prezentat de curînd de Digital. Fiecare, în momentul ieşirii pe piață, s-a declarat producătorul celui mai puternic sistem, toți oferind substanțiale îmbunătățiri în comparație cu "modestele" procesoare CISC.

Ultima serie de procesoare apărute pe piață, dar mai ales cele prevăzute pentru anul viitor, promit puteri de calcul altădată asociate doar supercalculatoarelor. Astfel de procesoare folosite singular sau în arhitecturi matriciale multiprocesor, vor aduce sistemele de mărimea unui PC la performanțele visate, de un miliard de instrucțiuni pe secundă—1000MIPS.

Pentru aceste super-performanțe, sistemele vor trebui să lucreze la 100-200 MHz, să adopte arhitecturi superscalare şi superpipeline pe 64 de biți, să devină mai modulare şi să se folosească o integrare a logicii într-un chip-set cît mai redus pentru a micşora complexitatea plăcilor de bază. Pentru aceste sisteme procesoarele audio, multimedia, comunicațiile de date, acceleratoarele grafice vor fi componente comune.

Magistrale descongestionate

Inevitabil că spre noile platforme, şi structurile de magistrală (bus) vor evolua. Calculatoarele personale de astăzi sînt bazate pe ISA, EISA sau MCA. Totuşi aceste structuri de bus au ajuns la o supraîncărcare care limitează uneori dramatic performanțele de grafică sau acces la soporți magnetici.

Noua interfață de bus sponsorizată de VESA (Video Equipment Standards Association) sau interfața de conectare a periferiei PCI (Peripherial-Connect Interface) dezvoltată de Intel, promit rate de transfer mari - ce vor furniza date la viteza interfețelor de bus ale

B.F.D.
B.F.D. Import-Export S.R.L.
Piata Romana nr. 9, Sc.C, et.7, apt. 31, Bucuresti
Telefon / Fax: 650.63.28

UNIC IMPORTATOR IN ROMANIA PENTRU:

KEITHLEY METRABYTE
- hardware, software si accesorii pentru IBM PC/AT, PS2 destinat sistemelor de achizitie si prelucrare date experimentale

KEITHLEY INSTRUMENTS
- instrumente si accesorii pentru masurari de laborator si industriale

DAEWOO TELECOM
- gama completa de microcalculatoare PC/AT 286, 386, 486 in orice configuratie

unităţilor de procesare (CPU) fără a se mai produce întîrzieri sau efecte conexe de limitare a vitezei pe busurile lungi.

În lumea staţiilor de lucru, de pildă, Sun Microsystems a definit două interfeţe de sistem pentru staţiile sale SPARC. Primul este MBus, un bus de 64 biţi iniţial specificat pentru a funcţiona la o frecvenţă de 40MHz, ce leagă procesorul şi memoria cache de memoria principală şi restul sistemului. Au fost definite două versiuni de MBus. Una foloseşte standardul TTL/CMOS ca nivele logice şi funcţionează la 40MHz în timp ce a doua utilizează noua tehnologie GTL (*Gunning Transition Logic*) ce poate lucra 50MHz sau chiar mai mult. Această ultimă tehnologie a fost implementată de curînd în SPARC Center–un server departamental multiprocesor cu pînă la 20 de procesoare SPARC, putînd furniza pînă la 700MIPS. Probabil că în curînd această tehnologie va vira şi spre PC-uri.

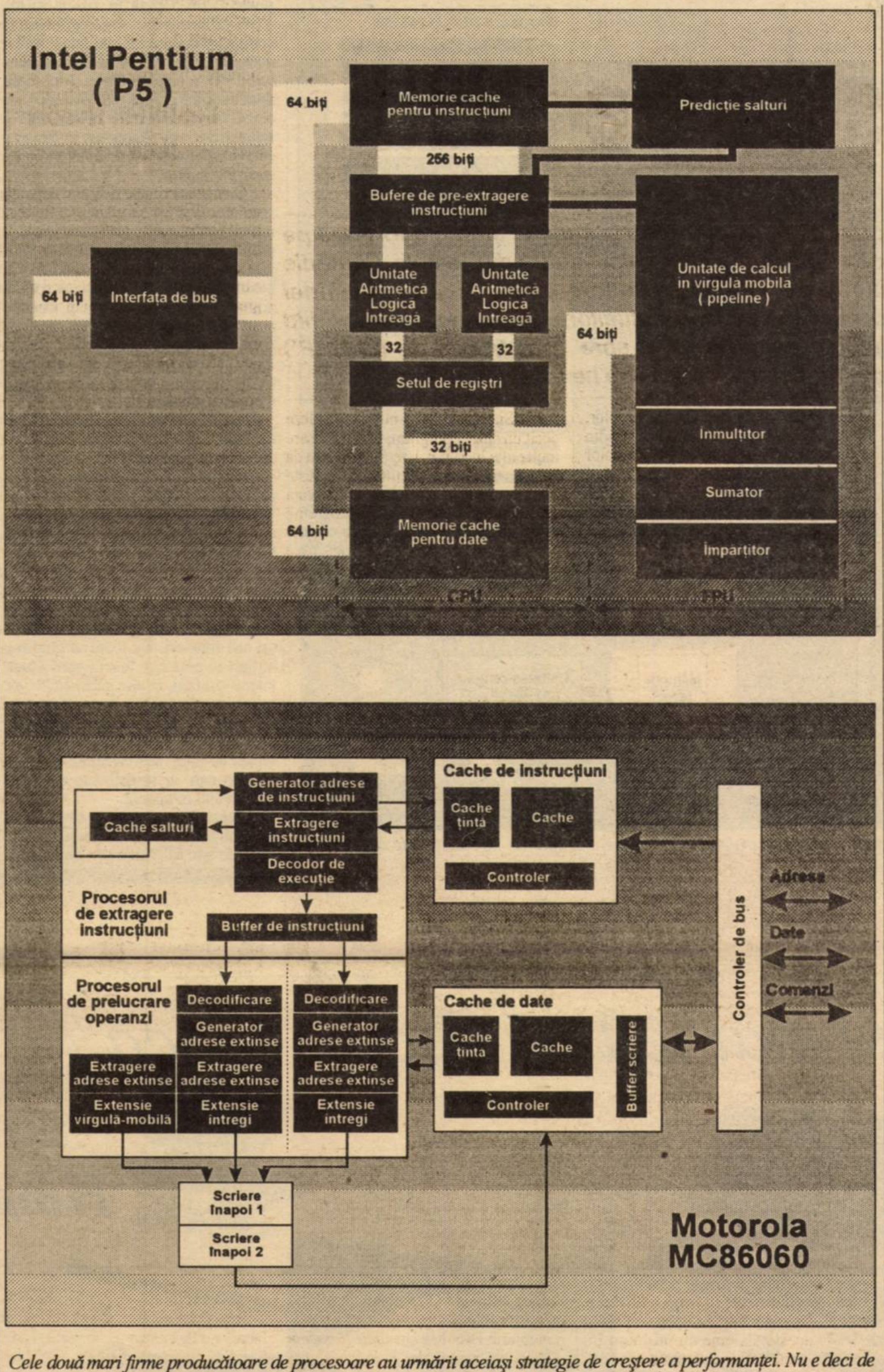
Celălalt bus specificat la Sun este SBus, gîndit pentru conectarea la sistem a periferiei I/O de viteză mai mică. Iniţial conceput pe 32 biţi acesta a ajuns cu ultimele versiuni la 64 de biţi.

Folosind module CPU care să se conecteze pe MBus avem o posibilitate relativ ieftină de a mări performanţa unui sistem. Aceste module conţinînd în principal procesorul, memoria cache şi interfaţa de bus, funcţionează local cu o frecvenţă de 60-80MHz iar pentru alimentarea cu date a memoriei cache coboară la frecvenţa de 40MHz a MBus-ului pe care este legată memoria principală. Această tehnică presupune deci şi un foarte bun MMU (*Memory Management Unit*), care să gestioneze accesul la memorie de aşa natură încît memoriile cache ale procesoarelor să fie încărcate în permanenţă.

În adîncul inimii...

Totuşi calea spre performanţă este procesorul. În cursul anului trecut firma Intel a dezvăluit detaliile noului procesor Pentium, succesorul lui 80486 iar Motorola a prezentat procesorul M68060, un upgrade al lui M68040. Pentru a atinge performanţa de 50 la 100MIPS, ambele procesoare sînt gîndite într-o arhitectură superscalară cu două unităţi aritmetice şi logice pe 32 biţi fiind deci posibilă execuţia paralelă a două operaţii. Totodată ambele procesoare dispun de o unitate de calcul în virgulă mobilă de mare performanţă care funcţionează în paralel cu primele.

Încercînd să-şi îmbunătăţească performanţele procesoarelor, cele două firme concurente au ajuns la soluţii foarte apropiate chiar în ce priveşte aspecte intime cum ar fi cele două memorii cache (pentru date şi instrucţiuni) de 8KBytes sau gradul similar de integrare de 2,5-3 milioane de tranzistori. În linii mari singura diferenţă între cele două procesoare este busul de date. Pentium are o interfaţă de date de 64biţi pe cînd M68060 are doar 32biţi.


Intel Pentium
(P5)
64 biţi
Memorie cache pentru instrucţiuni
Predicţie salturi
256 biţi
Bufere de pre-extragere instrucţiuni
64 biţi
Interfaţa de bus
Unitate Aritmetică Logică Intreagă
Unitate Aritmetică Logică Intreagă
32
32
Unitate de calcul in virgula mobila (pipeline)
64 biţi
Setul de regiştri
32 biţi
Inmulţitor
Sumator
64 biţi
Memorie cache pentru date
Impartitor
CPU
FPU
Generator adrese de instrucţiuni
Cache salturi
Extragere instrucţiuni
Decodor de execuţie
Procesorul de extragere instrucţiuni
Buffer de instrucţiuni
Cache de instrucţiuni
Cache ţinta
Cache
Controler
Controler de bus
Adresa
Date
Comenzi
Procesorul de prelucrare operanzi
Decodificare
Generator adrese extinse
Extragere adrese extinse
Extensie virgulă-mobilă
Extensie intregi
Decodificare
Generator adrese extinse
Extragere adrese extinse
Extensie intregi
Cache de date
Cache ţinta
Cache
Buffer scriere
Controler
Scriere Inapoi 1
Scriere Inapoi 2
Motorola
MC86060

Cele două mari firme producătoare de procesoare au urmărit aceiaşi strategie de creştere a performanţei. Nu e deci de mirare că cele două noi prduse se aseamănă: Ambele au cîte două cache-uri pentru date,respectiv instrucţiuni; au unitate de calcul în virgulă mobilă de mare viteză; două căi paralele de procesare pentru întregi sau operaţii logice, etc..

Aceasta nu afectează totuşi prea mult performanţa, deoarece datele pentru cache-ul intern provin din memoria cache alăturată. Din punct de vedere intern, ambele procesoare sînt pe 32 de biţi, şi nu se prevede decît pentru 1994-95 apariţia unui procesor CISC pe 64 biţi. Nu este însă prea mare grabă, deoarece trebuie să se scrie în paralel sistemele de operare şi aplicaţiile care să le folosească.

Sistemele a căror inimă va fi Pentium sînt aşteptate în această primăvară, dar în afară de o carcasă şi o tastatură asemănătoare PC-urilor obişnuite, diferenţele vor fi majore. În mod tipic se prevede un cache de 256 KBytes, una sau mai multe conectoare pentru module CPU, cîteva cartele PCI pentru funcţii de I/O critice ca viteză de transfer precum şi interfeţe de bus standard: ISA, EISA sau MCA.

Funcţiile disponibile pe busul PCI vor include în mod tipic acceleratoare grafice, controlere performante de disc, interfeţe inteligente pentru reţele locale. Se întrevede deja vremea cînd se va renunţa la EISA sau MCA, căci busul PCI este mai rapid, prevăzînd şi arbitrarea căilor dintre procesor şi funcţiile critice de intrare/ieşire.

O altă direcţie este micşorarea costurilor perifericelor cheie cum ar fi de exemplu imprimantele laser. Aceasta este posibil dacă o parte a muncii de creare a imaginii tipărite, de exemplu operaţiile de rasterizare, sînt transferate unităţii centrale ca un task executat de aceasta în background. Se reduce astfel costul imprimantei deoarece nu mai are nevoie de un procesor puternic şi, de regulă, sporeşte şi viteza de tipărire. NeXT a fost prima firmă furnizoare de staţii de lucru care a aplicat aceste noi idei. A urmat-o Sun cu News Printer. Acum generaţia curentă de PC-uri poate şi ea implementa restructurarea arhitecturală.

Pe piaţa staţiilor de lucru, grafica de ecran s-a bazat întotdeauna pe puterea de calcul a procesorului care conduce subsistemul grafic frame-buffer. Odată cu îmbunătăţirea procesorului şi grafica devine mai rapidă. În plus adăugarea unui hard specializat în manipularea imaginilor poate asigura o viteză de răspuns mult sporită din partea ecranului.

În lumea PC-urilor, subsistemul grafic a fost proiectat pe o direcţie total diferită, grafica fiind exilată pe o cartelă conectată la bus avînd o memorie locală. O alternativă la arhitectura bazată pe bus a fost introdusă anul trecut de Chips and Technologies care a lansat pe piaţă chip-setul Wingen ce presupune o restructurare arhitecturală a graficii în sensul unei apropieri de tehnologia frame-buffer. Partea mai puţin plăcută este că această modificare nu este transparentă pentru aplicaţiile ce rulează acum pe VGA, necesitînd în consecinţă o rescriere a părţii de grafică al cărei cost trebuie să

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

Retele NETWARE3.11 NETWARE Lite
si in curind NETWARE 4

NOVELL

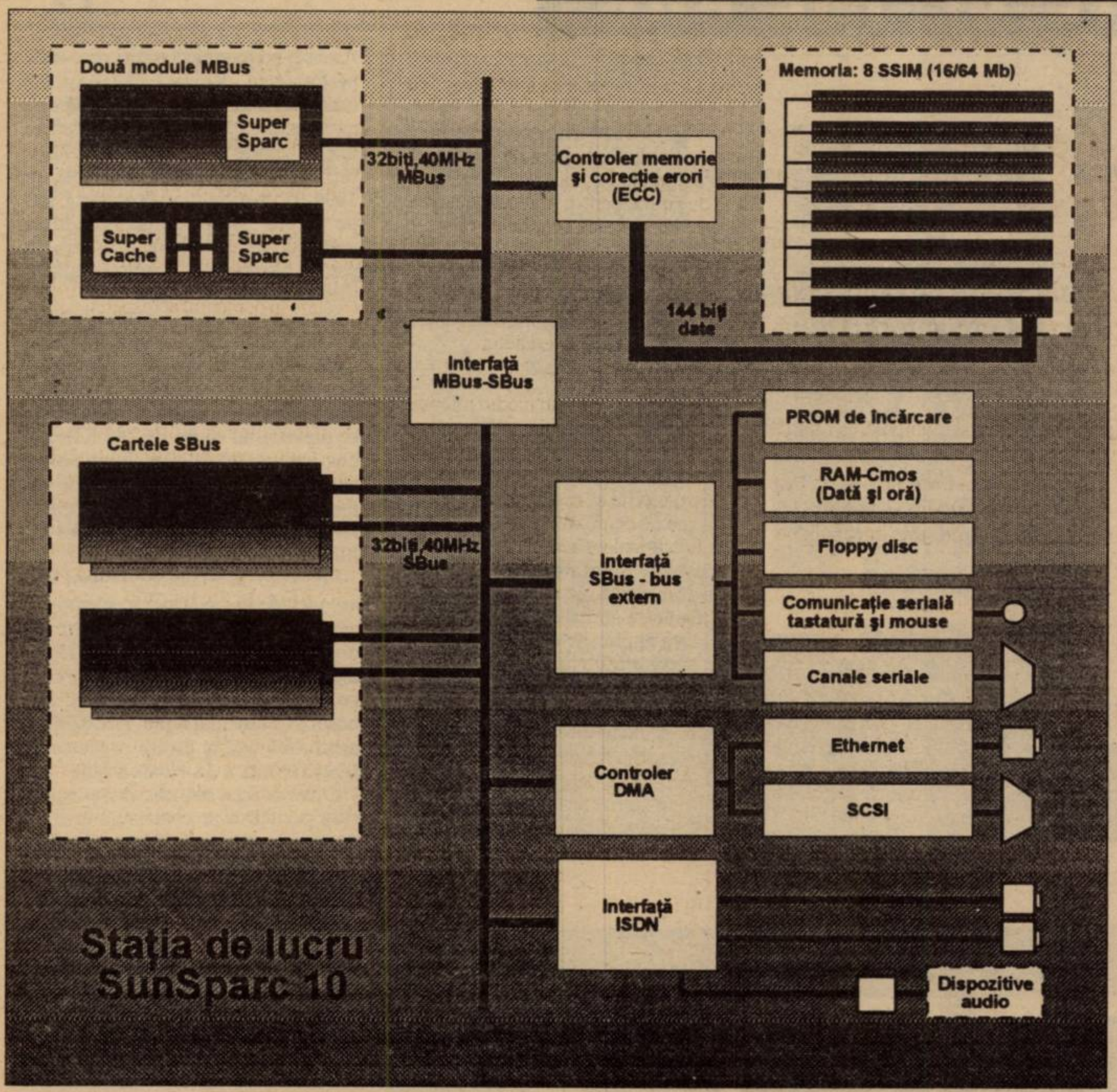
Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Sisteme UNIX Gratuite

Consultanta, suport service prin specialisti calificati NOVELL. PC-uri profesionale, echipamente periferice performante complet compatibile NOVELL - Solutii complete.


Două module MBus
Super Sparc
Super Cache
Super Sparc
32biți,40MHz MBus
Controler memorie și corecție erori (ECC)
Memoria: 8 SSIM (16/64 Mb)
144 biți date
Interfață MBus-SBus
Cartele SBus
32biți,40MHz SBus
PROM de încărcare
RAM-Cmos (Dată și oră)
Floppy disc
Interfață SBus - bus extern
Comunicație serială tastatură și mouse
Canale seriale
Controler DMA
Ethernet
SCSI
Interfață ISDN
Dispozitive audio
Stația de lucru SunSparc 10

Memoria de mare capacitate împreună cu magistrale de date foarte largi par să fie elementele cheie ale stațiilor de lucru de mare performanță.

balanseze cîștigul de viteză obținut, ce poate fi de 5 pînă la 10 ori viteza VGA-urilor curente, sau o performanță comparabilă dacă nu mai bună decît a actualelor dar costisitoarelor acceleratoare VGA sau Windows. Mai mult, dacă interfața grafică este Windows, un singur driver va permite rularea tuturor aplicațiilor sub Windows în timp ce costul sistemului va fi la nivelul unui sistem standard.

Altă schemă ce promite performanțe similare dacă nu mai mari, la un cost redus se bazează pe ideea mutării graficii de pe busul ISA ori EISA. Subsistemul grafic va fi conectat direct la busul procesorului, similar cu soluția arhitecturală a Macintosh-ului, care are posibilitatea atașării de cartele direct pe acest bus. Soluția VESA (VL-Bus) sau Intel (PCI bus) pot să fie astfel de alternative, aducînd grafica la viteza de lucru a busului procesorului.

Busul PCI a fost original definit doar ca o specificație pentru placa de bază, dar cererea producătorilor de sisteme a cîntărit suficient de mult pentru ca Intel să includă și specificație de conector. Vor fi posibile astfel arhitecturi de PC cu bus PCI, avînd plăci conectate la busul procesorului de 32 sau 64biți, funcționînd la frecvența acestuia. În plus aceste cartele vor fi prevăzute cu firmware de auto-configurare așa încît vom scăpa de configurările cu switch-uri sau jumperi. Cu toate că gîndirea inițială se pare că a fost îmbunătățirea vitezei graficii, și alte subsisteme vor beneficia de noul bus. În speță controlerele rapide de hard-discuri --avînd deci posibilitatea configurării unui server de date, sau cartelele de rețea rapide--care ar transforma sistemul într-un hub inteligent.

În acest timp, în lumea stațiilor de lucru se tinde spre procesoarele RISC de 64 de biți. MIPS a lansat deja procesorul R4000 precum și urmașul său R4400. Ambele au busul extern de 64 biți și mod de lucru intern de 32 sau 64 biți, astfel că pot rula și aplicațiile pe 32 de biți scrise și aflate în exploatare,cît și noile aplicații pe 64 de biți. Ultimul venit, R4400 are cache-urile dublate și lucrează la o frecvență de 70 MHz, fiind în medie cu 35% mai rapid decît predecesorul său. Texas Instruments a produs anul trecut deja procesorul SuperSPARC care are un bus extern de 128 biți, deci poate prelucra intern în mod simultan patru cuvinte a 32 biți atingînd în aceste cazuri 150MIPS.

La sisteme cu procesoare atît de performante a apărut problema accesului la memoria principală. De exemplu în stația SunSPARC 10, MBus-ul de 64 biți trebuie să fie conectat la un bus special al memoriei de 128 de biți (incluzînd biții de corecție a erorilor sînt 144 de biți!). Firmele producătoare de memorii DRAM au în pregătire noi soluții la aceste probleme vorbindu-se la ora actuală de memorii DRAM-cache sau DRAM-sincrone.

În ce privește evoluția arhitecturală a stațiilor de lucru, este din ce în ce mai evidentă și aici tendința de modularizare a unităților de calcul care să poată fi adăugate cu ușurință în sistem dacă se dorește mărirea puterii de calcul, tendință conexată cu căutarea unor soluții structurale gen bus pentru a se evita cît mai bine strangulările ce se produc la rate mari de transfer a datelor.

Similaritatea din ce în ce mai mare a realizării procesoarelor, soluțiile ce se întrevăd ca posibile arhitecturi ale sistemelor de mîine, sugerează o convergență a ideilor proiectanților înspre un vis (deocamdată): un calculator pe birou de puterea unui Cray.

☐

O rețea mai ieftină decît o placă ?
Hmm ?!!
ANZI SOFT SRL

Un SGBDR modern şi performant

Empress 4.0

Piaţa bazelor de date devine tot mai importantă şi în România. Rând pe rând, cele mai renumite produse ale domeniului îşi găsesc şi la noi în ţară utilizatorii. După Oracle, Informix, Gupta şi altele, EMPRESS şi-a făcut la rându-i intrarea pe piaţă.

Cine este Empress Software Inc.?

În domeniul sistemelor de gestiune a bazelor de date relaţionale (SGBDR), există în prezent în topul oficial pe piaţa mondială, opt mari corporaţii de software, printre primele nume situându-se compania canadiană (cu sediul central la Toronto) Empress Software Inc., alături de companii de renume ca Oracle, Ingres sau Informix.

Empress Software Inc. a debutat pe piaţa de software în anul 1982, lansând un SGBDR cu numele comercial Empress care combina îndrăzneţ la vremea aceea capacităţi multimedia cu gestiunea de baze de date orientate pe obiect. La acestea se adăugau facilităţi de creare de baze de date distribuite pentru lucrul în reţea, cu posibilităţi multiclient, multiserver şi peer-to-peer care însă la vremea aceea nu au avut un răsunet deosebit deoarece utilizatorii nu erau interesaţi în gestiune bazată pe sistemul de operare UNIX. Dar Empress a cucerit atunci piaţa de software cu baze de date pentru stocarea şi prelucrarea de imagine şi sunet.

Ulterior, sistemul Empress a cunoscut o evoluţie constantă pe piaţa de SGBDR, astfel că în prezent deţine peste 15000 de utilizatori în America de Nord, America Centrală şi de Sud, Europa şi Asia (China, Taiwan, Japonia). Dintre aceştia, peste 2000 de utilizatori sunt în Japonia, unde Empress se situează ca popularitate pe locul doi în ceea ce priveşte capacitatea de gestionare a datelor de tip text multilingv.

Ultima versiune a sistemului Empress lucrează cu Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP) şi sub reţele Novell, fapt care a propulsat considerabil produsul pe piaţa de baze de date distribuite. În momentul de faţă este disponibilă şi o versiune Empress sub MS-DOS 5.0.

Empress Software Inc. deţine actualmente distribuitori autorizaţi în SUA, Marea Britanie, Germania, Franţa, Finlanda, Japonia, Taiwan, Australia. Recent, compania Q'BIT SRL a devenit unicul distribuitor autorizat Empress în România, oferind clienţilor români alături de produsele Empress asistenţă tehnică şi şcolarizare.

Empress 4.0

Empress 4.0 este un sistem integrat de programe pentru organizarea, stocarea, manipularea şi regăsirea de date simple şi complexe.

Prezentăm câteva din caracteristicile de cel mai mare interes pentru utilizatori:

- interfaţa cu X-Windows
- two-phase commit
- integritate referenţială
- vederi complexe actualizabile
- arhitectura client-server
- cod 4GL compilat/partajat
- indecşi partajabili în sistem multi-user
- suport integrat pentru reţele distribuite
- operatori şi funcţii definite de utilizator
- tranzacţii imbricate (''nested'')
- înregistrări text de lungime variabilă
- interfaţa cu limbaje gazdă (C, Fortran) la nivel de nucleu
- SQL–standard
- sistem integrat 4GL
- suport pentru seturi de caractere naţionale
- generator de rapoarte integrat (Empress Report-Writer)
- blocarea automată/implicită a accesului
- asigurarea securităţii datelor
- acces la date partajate multi-user
- dicţionare pentru fiecare bază de date
- comenzi de definire a datelor, controlate prin tranzacţii
- transferare şi încărcare rapidă a datelor cu facilităţile de import/export
- interfeţe cu sistemele de operare UNIX, VMS, MS-DOS

Cerinţe hardware şi software

Sistemul Empress rulează pe calculatoare care utilizează sistemele de operare UNIX (SYSTEM V, Berkeley, etc.) sau VMS cu minim 1 MB de memorie internă. Empress rulează şi pe MS-DOS cu memorie extinsă.

Numărul total de baze de date posibile este dat de numărul maxim admisibil de cataloage ale sistemului de fişiere. Pe un sistem de fişiere de 300MB numărul de fişiere catalog depăşeşte de obicei 10.000.

O bază de date poate ocupa un întreg sistem de fişiere şi poate conţine până la 9.999 tabele. O singură tabelă poate conţine până la 9.999 atribute şi poate avea un număr maxim de înregistrări dat de mărimea unui întreg pe 32 biţi pe un CPU dat (pe cele mai multe maşini pe 32 de biţi, acest număr este 2.147.483.647). Mărimea maximă a unei singure înregistrări este dată tot de mărimea unui întreg pentru acel CPU.

Numărul de baze de date accesibile simultan depinde de memoria disponibilă pe maşina respectivă. Pe majoritatea maşinilor de 32 de biţi se pot accesa simultan între 50 şi 100 de baze de date.

Numărul de utilizatori ce pot accesa concurenţial o singură tabelă (unlocked) nu este limitat.

Numărul maxim de chei permis într-o sortare este de 9.999, adică numărul maxim de atribute permis într-o tabelă.

Numărul maxim de nivele de imbricare (''nesting'') într-o comandă de tipul ''nested select'' este 100.

Avantajele utilizării Empress4.0

a) Flexibilitate

Empress oferă o gamă largă de posibilităţi de definire de tipuri de date incluzându-le pe cele standard ale limbajului SQL la care se adaugă tipurile text şi nestructurat: character, text, data, decimal, float, longfloat, integer, shortinteger, long integer, bulk (nestructurat).

Funcţiile definite de utilizator permit proiectarea propriilor tipuri de date, putând fi folosite şi tipurile text şi bulk pentru stocarea de texte sau de date nestructurate (cod binar pur). În mod privilegiat utilizatorii pot incorpora şi comenzi Empress în propoziţii SQL pentru a accesa baze de date Empress.

b) Uşurinţa în utilizare

Empress este un sistem cu o interfaţă utilizator prietenoasă, având numeroase facilităţi care simplifică munca utilizatorului atât la nivelul limbajului de interogare cât şi la cel al editorului interactiv de date şi comenzi. Utilizatorul poate să aleagă o cale mai facilă de interogare şi manipulare a bazelor de date prin intermediul unei interfeţe bazată pe forme cadru. Deoarece Empress urmează standardul SQL, utilizatorii cunoscători de SQL se pot adapta la Empress fără efort de învăţare suplimentar. Mediul integrat 4GL permite dezvoltarea şi manipularea rapidă şi eficientă a datelor.

c) Integritatea datelor

Protecţia datelor sub sistemul Empress este asigurată prin mecanisme cum ar fi:

- verificarea domeniului atributelor
- verificări complexe de coerenţă, consistenţă şi integritate a datelor în tabele legate şi baze de date distribuite
- two-phase commit - protocol de rezolvare neambiguă a tranzacţiilor întrerupte ca urmare a unei căderi a sistemului sau a unui nod al reţelei în baze de date distribuite (tranzacţia întreruptă este întoarsă--''rolled back''–şi continuată din ultimul punct de restaurare prestabilit anterior, asigurându-se menţinerea integrităţii datelor în toate nodurile sistemului).

d) Portabilitate

SGBDR Empress este deosebit de portabil de la un sistem la altul îndeosebi datorită arhitecturii stratificate care izolează marea majoritate a codului său de schimbările intervenite în sistemul de operare. În prezent Empress este disponibil în medii UNIX, VMS, MS-DOS, acomodându-se la o varietate de platforme, de la calculatoare personale la mainframe, izolate sau conectate în reţele. Datorită puternicei aderenţe a sistemului Empress la standardele industriale în domenii cum ar fi SQL şi gestiune grafică, a adaptabilităţii sale perfecte la sistemul de operare şi a folosirii tipurilor de date nestructurate, transferul de date dintre Empress şi alte sisteme şi programe este optim. Recent, sistemul Empress a fost portat şi pe supercalculatoarele Cray, rulând sub sistemul de operare UNICOS.

e) ...şi nu în ultimul rând un preţ foarte atractiv...

...la care produsele Empress Software se distribuie în comparaţie cu produsele similare de pe piaţa de sisteme de gestiune a bazelor de date relaţionale, preţ care face din Empress un SGBD profesional accesibil unor categorii largi de utilizatori; costul soluţiilor hardware pentru UNIX este deja o problema în sine pentru mulţi doritori de a achiziţiona o staţie grafică sau chiar un PC cu SCO UNIX de exemplu, de aceea comercializarea unui software profesional în domeniul gestiunii la preţuri compensatoare este benefică pentru soluţia finală.

Utilitare Empress 4.0

Sistemul integrat Empress cuprinde:

1. Empress SQL

Empress SQL standard permite interogarea bazelor de date într-un limbaj simplificat utilizând comenzi ca ''select'', ''insert'', ''delete'', ''update''. Limbajul de interogare este non-procedural, utilizatorul specificând numai ceea ce trebuie făcut şi nu cum trebuie făcut. Un editor de date şi comenzi este de asemenea disponibil pentru corectarea erorilor.

2. Interfaţa Empress cu sistemul de operare

Empress se interfaţează cu sistemul de operare utilizând convenţii standard. Datele de intrare pot fi citite din fişiere, cererile pot fi reapelate şi stocate în fişiere iar datele de ieşire pot fi scrise în fişiere prin comenzile limbajului de interogare a bazelor de date. Empress are de asemenea o interfaţă care permite ca cererile să poată fi executate din fişiere de comenzi la nivelul sistemului de operare.

3. Interfeţe standard cu limbajele C, FORTRAN

Sistemul Empress se interfaţează cu limbajele de programare C şi FORTRAN. Utilizatorii pot incorpora propoziţii ale limbajului de interogare în programele lor, sau pot utiliza apeluri de rutine pentru accesul la bazele de date într-un mod detaliat de tipul ''o singură înregistrare o dată'' (record-at-a-time access). Prin aceste rutine, programele scrise de utilizatori devin flexibile şi pot deţine controlul asupra regăsirii şi modificării datelor.

4. Empress-4GL

Empress 4GL este un mediu integrat din generaţia a 4-a proiectat în special pentru dezvoltarea interactivă şi rularea de aplicaţii utilizator. Printre facilităţile de lucru oferite se regăsesc: desenarea de forme pe ecran, ferestre suprapuse, chei funcţionale, execuţie controlată a proceselor, interfaţa X-Windows la nivel de nucleu cu compatibilitate OSF/Motif, afişare grafică la nivel de punct, integrarea aplicaţiilor de imagine şi voce, suport pentru mouse, bibiloteci de cod partajabil etc.

Aplicaţiile 4GL pot accesa orice bază de date pentru a insera, actualiza sau şterge date din tabelele acesteia. Accesul la o bază de date printr-o aplicaţie nu obligă utilizatorul la cunoaşterea organizării bazei de date, a numelor şi atributelor tabelelor sau a modului de a pune condiţii de unificare (join). O aplicaţie furnizează şi interfeţe pe bază de meniu cu alte aplicaţii din sistem.

Empress 4GL specifică modul de derulare al unei aplicaţii utilizând un set de propoziţii ale unui limbaj simplu denumite ''scripts'' care descriu acţiuni ce trebuie efectuate într-un anumit context. De asemenea se pot scrie astfel de propoziţii (''scripts'') sub formă de subrutine apelabile din alte asemenea module, transferând parametri sau/şi întorcând valori dacă este necesar.

4GL pune la dispoziţie prin intermediul propoziţiilor de tip ''script'' instrumente generale de programare cum ar fi: variabile globale şi locale, propoziţii condiţionale, cicluri ''do'' şi ''while'', operatori aritmetici, comenzi de acces la bazele de date ca ''select'', ''insert'', ''update'', ''delete'', ''check commands'' precum şi funcţii de control a ecranului.

5. Empress Report-Writer

Empress Report-Writer este un program care furnizează rapoarte urmând instrucţiuni de regăsire, procesare şi formatare de date conţinute în propoziţii de tip ''script''. Datele pot proveni din bazele de date Empress, din fişierele sistemului de operare sau pot fi produse de aplicaţii rulate sub Empress 4GL.

Aplicaţii care utilizează Empress

Puterea sistemului Empress, în special în ceea ce priveşte stocarea şi manipularea datelor nestructurate, a permis utilizarea sa în aplicaţii de baze de date în domenii de cercetare ştiinţifică şi de inginerie: CAD, CAM, procesare de imagini, sinteză vocală, proiectare în domeniul aerospaţial, GIS, proiectare de simulatoare etc.

* **Sistemul NOARL** –the US Naval Oceanographic and Atmospheric Research – de prelucrare a informaţiilor din mediul înconjurător utilizează Empress explorându-i capacităţile multimedia pentru administrarea imaginilor produse de sateliţi, a informaţiilor despre vreme şi date de latitudine/longitudine/timp. Datele din mediu sunt colectate şi mapate pe o grilă (de o anumită proiecţie, rezoluţie de mărime şi locaţie definită de utilizator) şi apoi sunt stocate în baze de date Empress.

* **Jet Propulsion Laboratories** (JPL) au ales Empress pentru abilitatea sa de stocare a codului binar pur. Astfel Empress a călătorit în spaţiul cosmic cu navele Voyager 2 şi Galileo, gestionând comenzile ce controlează echipamentul de teledetecţie al sondei spaţiale.

* **Guiness Book of World Records** –Cartea Recordurilor–este acum accesibilă oricând şi oriunde în lume datorită abilităţii sistemului Empress de stocare şi căutare eficientă a documentelor text.

* **Produsele Auto-Trol** - de gestionare a planşelor şi desenelor din proiectele de inginerie - au ca parte integrantă sistemul Empress care furnizează informaţii de inginerie şi posibilităţi CAD pentru peste 2000 de clienţi din industriile de automobile, petrochimice şi de prelucrare.

* Empress este parte integrantă a lui ''**System 9**''–Geographic Information System from Prime--un sistem foarte evoluat care gestionează gama completă de date geografice pentru municipalităţi, regiuni şi state, asociate cu aplicaţii comerciale şi de mediu înconjurător.

* Centrul de cercetări audio-video **Matsushita**, Japonia, utilizează sistemul Empress pentru interconectarea procesoarelor de texte cu procesoare grafice, spreadsheets, imagini scanate şi fax-uri. Empress asigură integrarea acestor părţi componente într-un mediu de cercetare şi dezvoltare eficient pentru natura activităţii Centrului Matsushita.

Q'BIT, Bucureşti ☐

Q'BIT LTD.

Dionisie Lupu 72, sector 1, Bucureşti
Tel/Fax: (40-1) 312 9578

IBM Business Partner
IBM PS/1, PS/2, PS/VP
IBM AS/400
IBM RISC/6000

Axil WORKSTATIONS
Staţii SPARC

EMPRESS
Sisteme performante de gestiune a bazelor de date relaţionale

Poştaşul sună întotdeauna de două ori

Lotus cc:Mail

Silvia Pop

Dacă ai răbdarea să urmăreşti registrele de corespondenţă şi fax şi mesajele între colegi ale unei organizaţii oricît de mici, iar apoi să transpui totul în costuri pentru hîrtie, energie şi mai ales alergătură, deseori de eficienţă redusă, vei înţelege că un produs de poştă electronică --rapid, sigur şi eficient--e la fel de necesar ca prima cafea a zilei

Conceptele de bază ale lui cc:Mail

Ce este Lotus cc:Mail?

Lotus cc:Mail este o familie de mai mult de douăzeci de produse care asigură facilităţi de poştă electronică multi-media bazată pe LAN pentru utilizatorii tuturor sistemelor de operare principale de pe calculatoare personale (Macintosh, MS-DOS, OS/2, Windows şi Unix).

cc:Mail asigură conectivitate cu sisteme de poştă electronică bazate pe mini şi mainframe, gateway-uri spre serviciile de poştă electronică publice şi transmisie de facsimile către şi de la maşinile fax grupa 3 din întreaga lume.

Cele şase avantaje cheie oferite de cc:Mail sînt:

- lucrează cu aproape orice (staţii de lucru, reţele, sisteme de poştă publice şi host etc.)
- raport favorabil eficienţă - cost
- software de user bogat în facilităţi, uşor de utilizat
- sistemele cc:Mail sînt scalabile de la mici la foarte mari
- asigură instrumentele necesare administratorului
- nu depinde de platforma sau sistemul de operare de reţea

Ce face un Administrator cc:Mail?

Administratorul sau »Admin«-ul sistemului cc:Mail adaugă utilizatori la şi şterge utilizatori din registrul de adrese şi din listele publice de adrese (poştale). Tot el îi ajută pe utilizatorii care au întrebări despre cc:Mail. În sisteme mai mari administratorii întreţin listele de apeluri folosite de Gateway-ul cc:Mail şi au şi alte sarcini similare. Administratorul e singura persoană care poate şterge mesaje de pe »bulletin board« --exceptînd persoana care a plasat mesajul acolo.

Un administrator trebuie să fie la zi cu tehnologia calculatoarelor în special cu LAN-urile. În multe cazuri administratorul reţelei e şi administratorul cc:Mail. Cerinţele de timp ale administratorului variază cu numărul şi rata de fluctuaţie a utilizatorilor, numărul de oficii poştale cu care se comunică etc. Ca regulă da bază, un administrator al unui sistem cu 50 pînă la 100 utilizatori cheltuieşte cam o jumătate de zi pe săptămînă cu cererile lor de cc:Mail.

Ce este »Oficiul Poştal cc:Mail«?

Oficul Poştal e o bază de date situată pe un file server de reţea care este depozitul central pentru mesajele cc:Mail. În Oficiul Poştal se află toate căsuţele poştale ale utilizatorilor locali şi ale celor la distanţă (printre utilizatorii la distanţă--remote users--se poate include o persoană care face vînzări în alt oraş sau cineva care călătoreşte şi e departe de LAN). Fiecare mesaj pe care îl trimite un utilizator este depus la Oficiul Poştal. Apoi se plasează nişte indicatoare în căsuţa poştală a destinatarului pentru a semnaliza că un mesaj e în aşteptare. Destinatarii îşi pot vizualiza mesajele poştale cînd rulează aplicaţia utilizator cc:Mail pe platforma lor.

E nevoie de un Oficiu Poştal pe fiecare file server?

Nu, nu fiecare server are nevoie de un Oficiu Poştal. Dar fiecare user trebuie să se poată conecta la un server de reţea pe care este Oficiul Poştal. De exemplu o organizaţie poate avea patru server-e din care numai unul cu Oficiul Poştal. Toţi user-ii se vor conecta la file server-ul cu Oficiul Poştal şi vor partaja fişierele de acolo.

Există cazuri în care s-ar putea să aveţi nevoie de mai mult de un Oficiu Poştal - de exemplu dacă fiecare file server permite doar 100 de user-i simultan şi există 150 de user-i în LAN, e necesar un al doilea Oficiu Poştal.

Există părţi ale software-ului cc:Mail care rulează efectiv pe Oficiul Poştal?

Nu. Aceasta e o confuzie comună întrucît mulţi alţi producători pretind ca un »task server« să ruleze pe file server-ul reţelei. Oficiul Poştal cc:Mail e acolo unde e situată baza de date. În cc:Mail procesarea interfeţei cu utilizatorul e asigurată de software-ul de user. Un avantaj notabil al acestei arhitecturi este că cc:Mail poate folosi mai multe din server-ele de azi pentru Oficii Poştale. Două exemple:

Dacă o organizaţie are 20 Mac-uri folosind un VAX ca file server, cc:Mail îl poate folosi pe acesta ca Oficiu Poştal. Un produs care ar necesita un »task server« şi ar rula pe Mac nu ar putea face acelaşi lucru.

Dacă o altă organizaţie are 30 de sisteme DOS ce folosesc un server SUN utilizînd PC-NFS, cc:Mail poate de asemenea să-l utilizeze ca Oficiu Poştal.

Se poate folosi orice sistem de operare de reţea care suportă blocarea de fişiere şi înregistrarea DOS (sau echivalentul Apple pentru Mac-uri)

Pot să-mi depozitez softul de Client şi Administrator pe file server şi să accesez fişierele de pe staţia de lucru?

Da. De fapt, aşa se face în mod normal. (Utilizatorii cu reţele de mică viteză ca şi LocalTalk preferă să-şi pună soft-ul pe discul local şi să acceseze Oficiul Poştal de pe file server - cc:Mail e flexibil).

Cum creez un Oficiu Poştal?

Soft-ul necesar creării unui Oficiu Poştal este cc:Mail Administrator care e inclus în fiecare din pachetele de platformă cc:Mail. Administratorul utilizează soft-ul de pe staţie pentru a crea fişierele Oficiului Poştal pe server. Procesul durează mai puţin de 1 minut.

E greu sau durează mult să adaugi un utilizator?

Nu! De fapt durează doar cîteva secunde. Administratorul îi tastează doar numele, indică dacă este user de LAN sau cineva din afară şi adaugă un comentariu opţional (»şef de grupă«). Spre deosebire de alte sisteme E-Mail bazate pe LAN, cc:Mail nu trebuie oprit pentru a face operaţii cum ar fi adăugarea unui user la alt Oficiu Poştal.

Cît spaţiu de disc trebuie rezervat unui utilizator?

O regulă bună e de 1MB pe utilizator pe server pentru depozitarea mesajelor. Aceasta va permite utilizatorilor să trimită fişiere binare, grafice şi faxuri.

Care e limita numărului de utilizatori pe Oficiul poştal?

Aceasta nu e determinată de cc:Mail. Ea depinde de sistemul de operare al reţelei. Unele sisteme de operare de reţea au o limită de 100 de useri conectaţi la un file server. Dar nu există o limită impusă în cc:Mail. (Bazele de date cc:Mail pot fi foarte mari - cîţiva GigaBytes). La NetWorld/Dallas a fost un singur Oficiu Poştal cu 30000 utilizatori (nu toţi accesau reţeaua deodată, fireşte, pentru că un asemenea număr nu e suportat încă de nici un sistem de operare de reţea). De reţinut că arhitectura cc:Mail e foarte scalabilă.

Ce este »cc:Mail Gateway«?

cc:Mail Gateway este software-ul de rutare a mesajelor pentru cc:Mail. El rulează pe un sistem DOS (în curînd şi OS/2) ataşat la file server (file server-ul îl vede ca pe un simplu nod). El mută mesajele de la un Oficiu Poştal la altul. Gateway-ul poate face aceasta atît într-un LAN cît şi pe linii telefonice. Adăugînd alte produse opţionale, el poate duce mesajele şi în afara Oficiului Poştal spre alte sisteme de poştă (ca MCI Mail).

Care e diferenţa între termenii »Oficiu Poştal« şi »Gateway«?

Probabil ar fi utilă o analogie. Imaginaţi-vă un etaj al unei clădiri cu birouri şi o cameră centrală pentru corespondenţă, căreia îi vom spune Oficiul Poştal al etajului. Un utilizator, John, vrea să corespondeze cu Denise, de pe acelaşi etaj. John merge la Oficiul Poştal al etajului şi plasează scrisoarea în cutia poştală a Denisei. Data viitoare cînd Denise îşi va verifica propia cutie va găsi scrisoarea de la John. Întrucît aranjamentul poştal e atît de simplu, toată treaba o fac utilizatorii.

Ce s-ar fi întîmplat dacă John vroia să trimită corespondenţa unui user de pe alt etaj în aceeaşi clădire sau altui user dintr-un alt oraş? Atunci, el merge la Oficiul Poştal de etaj şi pune corespondenţa într-o cutie notată »corespondenţă pentru exterior«. Un angajat al oficiului vine periodic şi ridică toată corespondenţa pentru exterior şi aduce orice corespondenţă care vine de la alte etaje sau oraşe şi o repartizează în cutiile utilizatorilor.

În primul exemplu unde toţi utilizatorii folosesc aceeaşi cameră de corespondenţă singurul software necesar este softul de utilizator (user). Aceasta e modalitatea de lucru a sistemului cc:Mail cînd corespondenţa e în cadrul unui singur Oficiu Poştal. Oficiul Poştal poate fi partajat între un număr foarte mare de useri dar toată munca e făcută de softul care rulează pe staţia de lucru a utilizatorului.

În al doilea caz e nevoie de un soft care să transporte corespondenţa între diverse oficii (»angajatul oficiului«). Dacă toate oficiile ar fi în aceeaşi clădire, un angajat ar fi suficient. Acest lucru e similar cu modul de lucru al lui cc:Mail Gateway. Dacă toate Oficiile Poştale sînt în acelaşi LAN (sau chiar WAN--Wide Area Network--dacă LAN-urile sînt conectate prin bridge-uri şi routere), o copie a Gateway-ului rulînd pe un sistem DOS din LAN se poate ocupa de toate oficiile poştale.

În cc:Mail un Oficiu Poştal e un set de cutii poştale situate pe file server-ul reţelei. Aceste fişiere sînt manipulate de soft-ul de user cc:Mail şi, dacă e nevoie, de cc:Mail Gateway.

Ce poate conecta Lotus cc:Mail?

Un sistem de poştă electronică trebuie să conecteze nu numai membrii organizaţiei ci şi furnizorii şi clienţii ei. O metodă bună pentru a studia necesităţile de comunicare ale unei organizaţii e consultarea jurnalelor cu apeluri telefonice, fax, liste de corespondenţă. Va rezulta o mare necesitate de comunicare cu exteriorul a organizaţiei. Şi cum nimeni nu poate controla ce sisteme folosesc celelalte organizaţii (clienţi şi furnizori, bunăoară) e necesar ca pachetul de poştă electronică folosit să fie flexibil.

Criteriile de flexibilitate se supun în principal următoarelor întrebări:

1. Ce staţii suportă softul de user?

2. Sistemul suportă utilizatori la distanţă?

3. Ce sistem de operare de reţea suportă sistemul?

4. La ce alte sisteme de poştă electronică se poate sistemul conecta?

Pe scurt răspunsurile ar fi:

1. Staţii de lucru: Macintosh, DOS, OS/2 şi Windows - ca platforme pentru

Lotus
în România prin Working Better Working Together
M.T.IL ROM S.R.L.
Distribuitor unic autorizat
☎ 312.20.06 312.20.07 📠 312.03.85

Vă oferă:

Cel mai eficient mijloc de a creşte spectaculos productivitatea activităţii dvs. în afaceri prin **poşta electronică:**

Lotus cc:Mail

☑ Eficienţă maximă în instituţii guvernamentale, sisteme bancare şi mari societăţi comerciale.
☑ Suport tehnic pe deplin autorizat
☑ Securitatea datelor prin nivele multiple de criptare
☑ Compatibil Novell® Netware®, Microsoft® LAN Manager, Appletalk®, OS/2 LAN Server, Banyan® Vines®, etc.
☑ Conectare la Novell® MHS, IBM® PROFS, SMTP, UNIX®/uucp, 3COM, MCI®, AT&T® şi SPRINT

Produsul poate fi achiziţionat prin următorii parteneri autorizaţi **LOTUS:**

SNI ☎ 📠 633.23.41, **A&C** ☎ 312.77.73 📠 312.77.74, **MBL** ☎ 633.32.27 📠 633.37.06,
CPI ☎ 666.54.13 📠 312.86.54, **SCOP** ☎ 312.28.33 📠 312.41.99

useri. A fost dezvoltat și suport pentru UNIX (inițial stații Sun/SPARC cu OpenLook, iar pentru 1993 s-a anunțat Motif pe mai multe platforme).

2. Da, cc:Mail suportă utilizatori la distanță (de exemplu laptop-uri) DOS. În curînd și pentru celelalte platforme.

3. Un Oficiu Poștal cc:Mail poate exista pe orice server care se supune specificațiilor AFP ale lui Apple sau facilităților de blocare la nivel de fișier și înregistrare DOS v3.1. Cîteva sisteme mai cunoscute la noi sînt: AppleShare (Apple), LAN Manager (Microsoft), LANtastic (Artisoft), NetWare toate versiunile inclusiv NetWare pentru VMS și Portabile NetWare (Novell și IBM), OS/2 LAN Server (IBM), PC-NFS (Sun), PCSA (DEC), Vines (Banyan).

- cc:Mail nu necesită API-uri la nivelul rețea de genul NETBIOS.
- cc:Mail nu este afectat de tipul de adaptoare folosit (Token-Ring, Arcnet, Ethernet, LocalTalk etc.); de asemenea nu contează protocolul de transport utilizat (IPX,TCP/IP, XNS, IPC) atîta timp cît stația poate monta un director de pe server ca fiind un disc local.
- hardware-ul file server-ului, de asemenea nu contează, poate fi PC (IBM, Compaq, Apple și alții), »super-server« (NetFRAME, Tricord), sistem host ca VAX sau SUN--atîta timp cît are soft de partajare fișiere și blocare fișiere și înregistrări (DOS 3.1 sau AFP).

4. cc:Mail are cea mai mare varietate de gateway-uri pentru conectarea la alte sisteme de poștă. Din cele 36 de gateway-uri amintim legăturile spre SMTP (susținînd standardul Unix async), EZlink (spre sistemul public AT&T), spre MCI Mail, spre 3com Mail (mai precis 3+Mail și 3+Open Mail), spre X400, spre MHS V1.5 al lui Novell, spre Easylink al lui AT&T, spre CompuServe, router-e internetwork pentru SNA, Gateway fax/telex/beeper/alpha/page/Minitel etc.

5. cc:Mail se poate conecta la LAN-uri în multe din tehnologiile existente pe piață. Cîteva dintre acestea sînt: Repeater-e (3COM, DEC etc.), Bridge-uri (Retix, Vitalink, etc.), Router-e (NetWare Link, Cisco, Wellfleet etc.), modemuri asincrone (Hayes, telebit etc.) cu pînă la 38.4 kbps, modemuri cu corectarea erorilor MNP, modemuri cu »call back«, conexiuni null-modem, linii telefonice, linii satelit (nu e afectat de întîrzierile pe legăturile satelit), plăci x.25, rețele x.25 sau PBX fie pe 8 fie pe 7 biți (puține produse PC suportă modul de lucru pe 7 biți) ISDN, TCP/IP. Cele mai importante protocoale pentru conexiuni pe arie largă - Banyan SPP, IBM-APPC, Novell (PX/SPX și TCP/IP sînt de asemenea folosite pentru conectarea a două Gateway-uri cc:Mail.

Membrii familiei Lotus cc:Mail

Familia Lotus cc:Mail poate fi văzută ca alcătuită din trei părți. În primul rînd **Pachetele de Platformă** (Platform Packs) care furnizează software-ul de user pentru diferite medii de lucru. În al doilea rînd **Pachetele de Utilizator** (User Packs) care asigură licențele utilizator.

În al treilea rînd o **Colecție de produse suplimentare** care asigură funcționalități în plus rețelei cc:Mail.

Întotdeauna ai nevoie de un Pachet Platformă și cel puțin un Pachet Utilizator. Dacă ai mai mult de un Oficiu Poștal ai nevoie de minimum o copie de cc:Mail Gateway.

Pachetele Platformă sînt:

- cc:Mail Macintosh Pltform Pack cu soft Administrativ Mac
- cc:Mail MS-DOS Platform Pack cu soft Administrativ MS-DOS
- cc:Mail OS/2 Platform Pack cu soft Administrativ MS-DOS
- cc:Mail Windows Platform Pack cu soft Administrativ MS-DOS
- cc:Mail Open Look Platform Pack cu soft Administrativ MS-DOS

Soft-ul Administrativ este necesar pentru crearea și administrarea unui Oficiu Poștal.

Tipul Pachetului de Platformă e determinat **de stație nu de server**.

În funcție de numărul de utilizatori ce vor accesa Oficiul Poștal se alege unul dintre Pachetele Utilizator cu 10 sau 25 utilizatori (useri), indiferent de platformele pe care lucrează utilizatorii. De exemplu, pentru 45 utilizatori va fi nevoie de două pachete de 25 utilizatori.

Pachetele suplimentare includ produse ca: Scheduler--pentru planificarea calendaristică, Fax--pentru gestionarea de mesaje fax, Remote--pentru a permite accesul la sistem a utilizatorilor aflați în afara LAN-ului (bineînțeles prin intermediul unui Gateway sau a lui Dialin), Gateway--pentru recepționarea și trimiterea de mesaje la alte servere, LAN-uri sau computere singulare, Dialin--un subset al lui Gateway care doar răspunde apelurilor, un ghid de compatibilitate, un set de programe care rulează împreună cu cc:Mail Gateway și care asigură actualizarea automată a listelor la schimbarea unui nume sau adresă de utilizator; (Automatic Directory Exchange), mesagerie Fax, legături la MCI Mail și PROFS (Proffesional Office System--software de oficiu automatizat care rulează în mediul mainframe VM IBM), la sistemul public AT&T (EZLink) și la sistemul public Sprintmail din SUA (Telelink).

Arhitectura cc:Mail are în vedere transmiterea de mesaje multimedia, pînă la momentul de față fiind suportate mesaje text binare, fax și grafică, iar în viitor sunet și video.

Cîteva facilități cheie ale produsului

- cc:Mail e ușor de învățat și utilizat, cu facilități de help contextual, terminologie apropiată de corespondența scrisă, asigurînd consistență între diversele platforme.
- adresarea e independentă de localizare; pentru a trimite un mesaj nu e nevoie să reții întreg numele, te poți folosi de Bucla de Incrementare Automată (în timp ce tastezi sistemul caută toate numele care se potrivesc parțial pînă cînd ai tastat suficiente caractere pentru a face numele unic); nu e nevoie să știi adresa sau oficiul poștal al destinatarului.
- listele de corespondență sînt gestionate inteligent--în caz că un nume este șters sau schimbat, administratorul nu trebuie să-l caute manual pe listele diferitelor oficii poștale și să-l modifice, această operație fiind făcută automat de sistem.
- cc:Mail se folosește din plin de mediul rețelei, în sensul că serverul este folosit doar pentru depozitarea bazei de date, prelucrările făcîndu-se pe stațiile de lucru, deci distribuit; baza de date – oficiul poștal--este multi-user, multi-acces.
- se pune la dispoziția utilizatorilor un editor de texte puternic accesibil fără a ieși din cc:Mail. textele pot fi însă create cu orice alt editor și apoi atașate ca fișiere, fără a se pierde formatarea, fonturile și grafica.
- cc:Mail e scalabil, putînd gestiona între 1 și 500.000 utilizatori.
- versiunea DOS poate fi făcută rezidentă RAM, partea de avertizare și facilitățile complete ocupînd pentru DOS 4.1 sau mai mare sub 19 K RAM.
- se oferă utilitarul »Snapshot«, DOS rezident care ia »instantanee« de text sau grafică de pe ecran pentru a le include într-un mesaj. Destinatarii mesajului pot vizualiza imaginea ecran indiferent de sistemul de operare cu care lucrează (snapshot ocupă 27 K de RAM).
- cc:Mail pentru Windows suportă DDE (Dynamic Data Exchange)--fapt important în lucrul cu aplicații »mail enabled«, deci cu »corespondența validată« cum ar fi Lotus 1-2-3 for Windows și AmiPro sau Microsoft Excel și Word.
- într-o versiune viitoare vor fi suportate porțiunile de încapsulare ale OLE (Object Linking and Embedding). Porțiunile de legături (Linking) pot cauza probleme la receptorul mesajului de E-Mail.
- o facilitate care face cc:Mail-ul unic printre aplicațiile de E-Mail e respectarea specificației Microsoft de lucru cu aplicații cu mai multe ferestre active simultan--MDI (Multiple Document Interface). Aceasta permite utilizatorilor să lucreze ușor în stilul »click and drag« cu adrese și elemente de mesaj între un mesaj deschis și altul.
- un utilizator își poate crea Folder-e (»Dosare«) cu nume sugestive pentru depozitarea de mesaje în vederea unei utilizări ulterioare. Bulletin Board-urile sînt similare cuFolder-ele în sensul că păstrează mesaje pentru utilizări ulterioare dar spre deosebire de Folder-e care sînt personale, Bulletin-ele sînt de uz public. Ele sînt create și denumite de administrator.
- facilitățile de regăsire a mesajelor din căsuțe poștale, arhive, buletine și folder-e după autor, cuvinte cheie, șiruri de text sînt printre cele mai evoluate la ora actuală.
- arhitectura este de tip »Single Storage Database« deci fiecare mesaj e depozitat o singură dată în Oficiul Poștal indiferent la cîți utilizatori se adresează. Aceasta reduce dramatic spațiul ocupat de baza de date.
- sistemul este foarte sigur; se utilizează o criptare pe mai mult nivele, cheia de criptare e modificabilă de către administrator; mesajul e criptat înainte de a părăsi stația de lucru; nici un text lizibil nu e trimis în rețea. Administratorul poate fixa lungimea parolei și intervalele de modificare a ei, blocarea contului după un număr de încercări nereușite etc. Cînd un cc:Mail Gateway apelează altul identificarea lor se face tot printr-o parolă criptată.

Toate cele de mai sus și multe altele au făcut ca cc:Mail să devină în 1992 cel mai răspîndit produs de poștă electronică (avînd 33% din piață, cel mai apropiat concurent avînd 23%) și să primească în 1991 și 1992 multe premii printre care cele ale revistelor BYTE, InfoWorld, ComputerWorld, PCWorld, LANTimes, Lan Magazine și PC Magazine.

Cine știe, poate la sfîrșitul lui 1993 îl va premia și PC Report.

☐

SHARP

Imprimante laser

☐ JX-9500H
● 9 ppm
● 5 moduri de emulație
● Memorie de 512 KB,
cu posibilitate de extensie pînă la 4,5 MB
☐ JX-9700E, 16 ppm, 6 moduri emulație
(inclusiv HP LaserJet III), opțional Postscript
☐ JX-9600, 8 ppm, 5 moduri emulație
(inclusiv HP LaserJet III), opțional Postscript,
memorie 1 MB cu posibilitate de extensie la 9 MB
☐ JX-9600PS, 8 ppm, compatibilă Postscript
5 moduri de emulație, memorie 2 MB
cu posibilitate de extensie pînă la 9 MB
☐ JX-7000, imprimantă color, memorie de 8 MB,
cu posibilitate de extensie pînă la 32 MB,
300 X 300 dpi.

Unic distribuitor autorizat în România al întregii game de birotică și tehnică de calcul SHARP: copiatoare, faxuri, mașini de scris, imprimante matriceale și laser, calculatoare, notebook, scannere, imprimante color.

Rețea de distribuție și service în toată țara.

SAFIR Prodimpex s.r.l.

Hotel Intercontinental, cam 217-218, București
Tel: 3123063, 3123065, 6153185
Fax: 3120692

Vîrful de lance în lupta antivirus

Untouchable

Benficiind din plin de unele neajunsuri ale S.O. consacrate (în cazul MS-DOS »principalul vinovat« fiind sistemul de întreruperi) există profesioniști al căror scop este scrierea de programe executabile sau secvențe de program extraordinar de ingenioase capabile să distrugă informațiile de pe calculatoare sau rețele. Pagubele aduse de astfel de accidente nu mai necesită comentarii suplimentare. În ciuda configurării unui cartel mondial antivirus se estimeaza că în 1994 numărul »intrușilor« va depăși 40.000 (excluzînd variante ale aceluiași virus). Marea majoritate a programelor de devirusare pleacă de la ideea că odată cunoscută »semnătura« unui virus se poate anihila efectul distructiv al acestuia, fie prin scoaterea virusului cu restaurarea fișierului virusat, fie prin ștergerea completă a fișierului infestat. În România cele mai cunoscute programe de devirusare bazate pe metoda »Scan/Remove« sînt SCAN/CLEAR (**Mc.Afee Associates** -- S.U.A.) și TNTVIRUS (**Carmel Software Engineering** - Israel). Ofensiva virușilor autohtoni și a celor din țarile est-europene este atît de puternică încît cooperarea între utilizatorii de PC-uri a devenit o practică obișnuită. Există biblioteci de semnături ale virușilor românești detectați, dar numărul celor care »circulă liber« este deja supărător de mare. Oricîte măsuri de siguranță ar lua un utilizator de PC, există un risc potențial de infectare a sistemului sau/și rețelei cu viruși a căror semnătură va fi decriptată ulterior producerii unor pagube mai mult sau mai puțin însemnate.

Nimic nu este mai liniștitor decît convingerea fermă că ore întregi de muncă și volume însemnate de date nu se vor nărui în fața unui virus nou (deci foarte greu detectabil). În străduința constantă, nu lipsită de dificultați, ca produse elogiate, pe piețe al căror unic criteriu este valoarea, să fie cunoscute/testate și la noi, Packard Bell România propune un soft antivirus principial diferit de cele existente. Alegerea sa s-a oprit la pachetul **Untouchable** al firmei **Fifth Generation Systems Inc.** (S.U.A.). După afirmațiile producătorului, deja aclamat pentru standardul FastBack Plus, Untouchable este unicul soft antivirus (dedicat sistemelor de operare DOS și Novell NetWare) capabil să ofere 100% protecție împotriva infectării sistemului sau/și rețelei cu viruși cunoscuți sau necunoscuți, fără a fi necesare upgrade-uri succesive. Cerința impusă expres de Fifth Generation Systems Inc. este ca instalarea produsului să fie făcută pe hard discuri »curate« (datele de interes putînd fi salvate pe bandă sau dischete, urmînd ca ulterior să fie restaurate). Structurat pe 3 nivele, Untouchable operează automat, de la pornirea calculatorului, neinterferînd cu programele aplicație ce se derulează. Prima componentă, UTRES, este un TSR care verifică dacă în memorie există viruși cunoscuți, controlează fiecare fișier înainte de a fi încărcat în memorie și, în fine, gestionează fiecare acces la unitățile floppy. Rulînd în background UTRES ocupă sub 1 KO cînd e încărcat în expanded sau extended memory. Următoarea »linie de apărare« o reprezintă modulul UTSCAN (ce funcționează asemănător SCAN-ului Mc.Afee). Scanner/Remover-ul UTSCAN detectează și elimină sute de viruși cunoscuți (Joshi, Datacrime, Jerusalem, Stoned, Stealth, Pakistani Brain, Dir II, Dark Avenger, etc.). UTSCAN rulează automat în timpul instalării Untouchable și se activează ori de cîte ori în baza de date a lui Untouchable se introduc noi semnături de fișiere. Ultimul și cel mai puternic modul este utilitarul UT, responsabil în detecția virușilor necunoscuți și restaurarea 100% a fișierelor infectate. Bazați pe tehnici matematice ultra performante, algoritmii de detecție nu pot fi decodificați nici de cei mai performanți viruși. Este modulul care nu seamănă cu nimic comparativ din softurile antivirus cunoscute. În timpul instălarii Untouchable cere o dischetă, fără defecte fizice, pe unitatea floppy de boot, pe care o prepară ca disc sistem. Ca etalon este creată o baza de date on-line (UT.UT1), cu cheie de acces unică (cunoscută doar de Untouchable), formată din semnăturile tuturor fișierelor existente pe hard disc în timpul instalării (indiferent de extensiile sau atributele acestora). Pentru restaurarea integrală a fișierelor infestate de viruși cunoscuți Untouchable își creează, la instalare, o a doua bază de date on-line (UT.UT2). Metoda bazelor de date on-line se pretează la anihilarea completă a pagubelor produse de viruși deja inventariați de Untouchable (ce pot fi lesne trecuți în revistă tastînd »L« sau selectînd cu mouse-ul opțiunea »List Virus« din meniul principal al utilitarului UTSCAN). Prin crearea pe discheta sistem a două baze de date off-line (continuu reactualizabile) identice ca funcționalitate cu cele existente pe hard disc, dar cu chei de acces diferite, Untouchable asigură protecția totală și împotriva virușilor pe care nu-i cunoaște. Virusarea cu un virus necunoscut de Untouchable este semnalizată de mesaje de eroare sau blocarea efectivă a sistemului atunci cînd agresiunea a fost suficient de puternică. Simpla boot-are după discheta pregatită special în acest scop de Untouchable, elimină virusul și restaurează 100% fișierele virusate. Pentru cei ce doresc, orice fișier infestat poate fi analizat ulterior.

Ușor de folosit, datorită și help-ului on-line, Untouchable funcționează ireproșabil pe sisteme IBM PC/XT/AT, PS/2 (sau 100% compatibile) sub sisteme de operare de la DOS 3.0 în sus. Varianta de rețea a fost testată pe mașini Packard Bell sub Novell NetWare 3.11.

Packard Bell, București ☐

PACKARD BELL
America grew up listening to us . It still does .

PC World names
Packard Bell
a
"Best Buy"

Marketing
Information
Bulletin
Nov. 23, 1992

Bucuresti, B-dul Magheru 32-36
Telefon : 6593733 Fax : 3124065

INNOVATOR

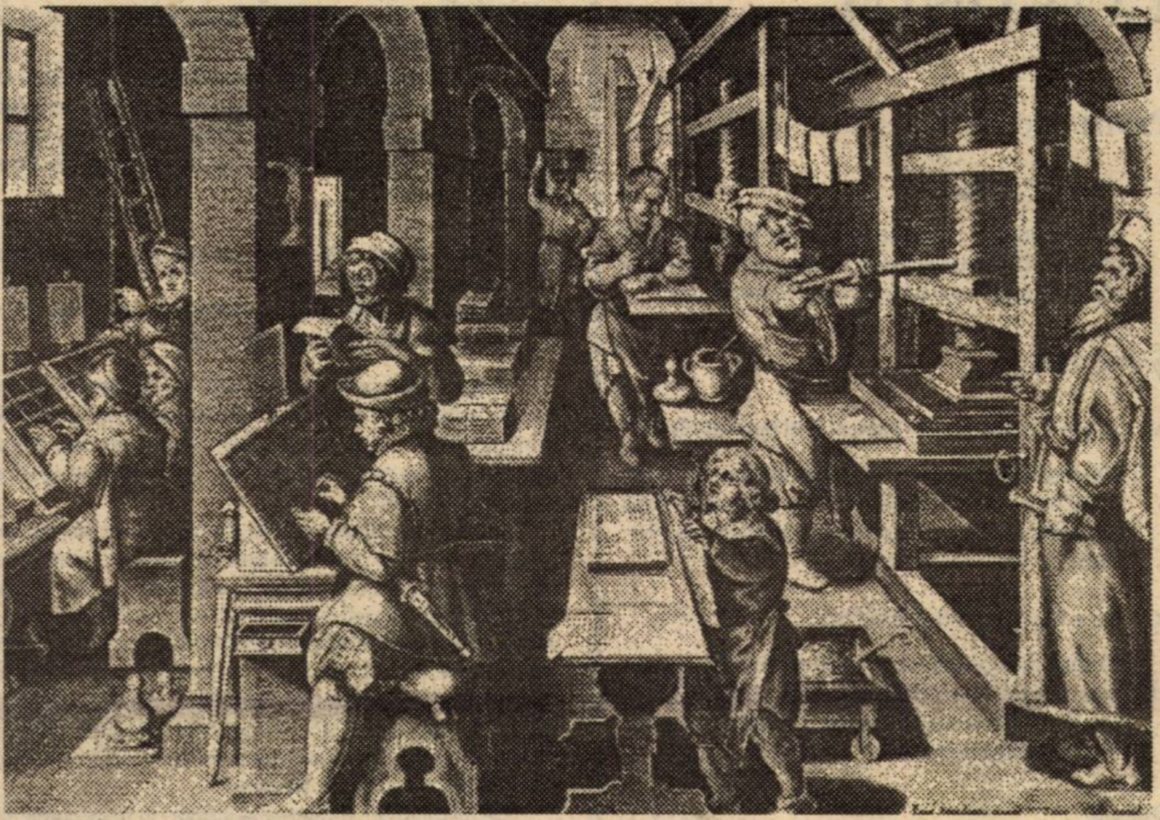
E bine să începi cu noi !

București, str. Dreaptă 17
Tel. / Fax : (401) 312-95-05
Tel. : (401) 659-43-73
Show - room:
București, Bd. Unirii 27
Tel. / Fax : (401) 312-69-26
Tel. : (401) 312-69-23

* Calculatoare profesionale compatibile IBM PC-AT 386SX, 386, 486SX, 486
* Rețele NOVELL
* Periferice și accesorii
* Aplicații software la cheie și pachete originale
* Garanție 1 an, școlarizare, post-garanție la cerere

PC REPORT
Calculatoare Personale
aprilie 1993

Supliment DTP



Trecutul este un prolog pentru viitor. În 1453, Johann Gutenberg și asociații săi publicau Biblia din Mainz, prima carte tipărită modern. Au inventat tiparul, și au făcut și tipărirea. În următoarele secolele de industrializare, sarcinile editorului au fost preluate, gradual, de specialiști. Tipografia a fost creată de tipografi, separația a fost făcută de gravori, și imprimarea de litografi. Publiciștii nu-și mai creau singuri opera, ci o arhitectură de oameni și tehnologii le executa ordinele. **T**ipografia era o **M**arfă. **A**tunci a apărut **S**chimbarea. Cu 10 ani în urmă, Adobe introducea limbajul tipografic PostScript®, Apple introducea Macintosh® și LaserWriter®, și Aldus introducea PageMaker®. **D**esktop Publishing tocmai se născuse. **A**stăzi, închidem cercul deschis de Gutenberg, revenind exact acolo de unde pleca el, în urmă cu 500 ani. Iarăși, publicistul poate face totul. Puterea publicisticii electronice rămîne cu un potențial imens. În special în privința tipografiei. S-ar spune că tehnologia a ajuns deja la chintesența capodoperei. Unii au și întrebat: „Ce urmează după PostScript?" Din punctul nostru de vedere, întrebarea este prematură. Deoarece, ca și în tiparul mobil din era Gutenberg, posibilitățile de design sub PostScript sînt încă în fașă. **U**rmătoarea ruptură în tipografie nu va veni din partea tehnologiei, ci din partea designerilor, ilustratorilor și artiștilor prin acceptarea și utilizarea tehnologiei existente. Pentru scepticii și, totodată, pentru entuziaștii computerelor, vrem să înlăturăm teama că tehnologia semnalează sfîrșitul mîndriei creației. Nu o va face. **P**entru noi, viitorul nu este tehnologia. Acei ilustratori și designeri cărora nu le va fi frică să învețe noi tehnologii, le vor descoperii potențialele creative. **I**ar tipografia va redeveni **A**rtă. CRISTIAN DUȘA

PC REPORT
Calculatoare Personale
NUMĂRUL 7 APRILIE 1993
SUPLIMENT DTP

CONȚINUT

PENTRU ÎNCEPĂTORI

II **"Reguli" tipografice**

Chiar și în DTP, regulile sînt făcute pentru a fi încălcate. O privire sumară asupra unor convenții tipografice, și cum și cînd să NU le respectăm.

ȘAPTE ZILE CU...

IV **„Vom fi iarăși ce-am fost, și mai mult decît atît"**

Numeroasele programe de paginare apărute, în ultimul timp sub Windows, tind să submineze poziția de leader a lui Aldus PageMaker. Cea mai nouă versiune, a cincea, contraatacă.

X **It's a kind of... PhotoMAGIC**

Un ingenios pachet de grafică Micrografx, cu elemente inovatoare de sinteză și retuș de imagine, cu o superbă bibliotecă de imagini, susținut de o politică agresivă de prețuri.

PROFIL

XIII **Mercedes sau Dacia?**

Prin achiziția produsului PhotoStyler de la U-Lead, Aldus tinde la supremația prelucrării de imagine (și) sub Windows. La rubrica „Profil", cîteva din caracteristicile clasicului și totodată noului produs.

POSTSCRIPT(UM)?

XIV **„Font-ul Salvării Naționale"**

Ce trebuie, și ce nu trebuie să conțină un font Adobe Type 1 sau Truetype „românesc".

MEMENTO

XV **Dicționar—bilingv—DTP (1)**

O privire asupra celor mai folosiți—și confuzi—termeni utilizați în paginare. Poate că cel mai bine e să începeți de aici cititul acestui supliment DTP.

Acest supliment a fost realizat cu Aldus PageMaker 4.0 for Windows, Aldus FreeHand 3.1 for Windows, Aldus PhotoStyler 1.1A for Windows și EktaBit RomKb Solutions for Windows. PageMaker, FreeHand și PhotoStyler sînt mărci înregistrate ale Aldus Corp. Paginile IV-IX au fost machetate cu Aldus PageMaker 5.0 Beta-Version. Prelucrările de imagine din paginile X-XII sînt realizate cu Micrografx PhotoMagic 1.0. Prelucrările de imagine din paginile XIII-XV au fost realizate cu Aldus PhotoStyler 1.1 A.
Produsele Aldus au fost puse la dispoziție de către A&C International, distribuitor autorizat Aldus, iar cele Micrografx de către Keysys srl., distribuitor autorizat Micrografx.
Firmele interesate de testarea produselor software și hardware în sistemul de teste PC Report sînt rugate să contacteze redacția
© Aprilie 1993, HotSoft s.r.l.

„REGULI" TIPOGRAFICE

DE CRISTIAN DUȘA

În paginare, nu există reguli tipografice. Ar fi mult prea ușor pentru noi—dacă ar exista, le-am învăța, și toți am deveni niște mici artiști tipografi.

Ceea ce vom prezenta în continuare ca „reguli" sînt, de fapt, doar convenții, pe care cei mai mulți paginatori le-au adoptat. Cu toate acestea, multe din reguli se contrazic, și chiar cele ce par bătute în cuie sînt încălcate, cu obținerea unor rezultate tipografice deosebite.

1a Textul aliniat—justified—prin marginile drepte, este mai ușor de citit; *sau*

1b Textul aliniat la stînga—left—prin spațiile egale dintre cuvinte, este mai ușor de citit.

Aceste două propoziții reprezintă o polemică veche între diferite școli de DTP, dar cercetătorii nu au arătat o diferență semnificativă în ușurința de citire a unui text dat. Mai interesant, cititorii se pare că nici nu au delimitări categorice între cele două alinieri.

După mine, chestiunea de a alinia textul într-un mod sau altul este numai o problemă de stil și de gust, practic neavînd impact în citire. Pe de altă parte, este adevărat faptul că spațierea egală a cuvintelor ajută cititorul, iar aliniind spre stînga textul se asigură o spațiere egală între cuvinte. Dar și într-o aliniere atentă în ambele părți—justifying—cu un program DTP mai performant, se poate realiza o variație minimă a spațiului dintre cuvinte, astfel încît variații mici, de 15%, rămîn imperceptibile. Pe de altă parte, mult mai neplăcută este alinierea corpului de text doar la dreapta.

Se recomandă, alinierea la stînga în materialele publicitare. Aspectul astfel obținut este de neoficial, intim, neformalist, de discuție liberă.

Există, însă, și cîteva aspecte practice în opțiunea de a alinia în ambele margini—textul pare să fie cu puțin mai eficient decît cel aliniat doar într-o singură margine, astfel aliniat ocupînd cu 10-15% mai puțin spațiu pe o pagină.

Tehnici uzuale: Se utilizează textul alineat în ambele părți pentru narațiuni, editoriale, sau alte documente „formale". Se utilizează celelalte alinieri—stîngă, dreaptă—pentru ziare, corespondență, sau oriunde stilul „neformalist" se poate tolera.

Alte tehnici: Încercați să utilizați un document—raport, corespondență de exemplu—cu corp de 13-14 puncte, alineat în ambele părți, avînd grijă la spațiere. Va rezulta un document cu „grație" și „demnitate", cu aspect de pagină de carte veche, iar mărimea mai mare a caracterelor va compensa rezoluția scăzută a imprimantei.

2 Utilizați întotdeauna familii de font-uri cu serif pentru corpul de text

Se pare că cea mai mare parte a cititorilor preferă familiile de font-uri cu serif față de cele fără serif. Cercetări efectuate au arătat o diferență în ușurința de citire a font-urilor cu serif față de cele fără de aproape 15%, diferență ce poate fi însă compensată printr-o setare corectă a parametrilor de tipărire. Alegerea unei mărimi nepotrivite a font-ului, spațierea prea mică a liniilor sau alți factori pot cauza mult mai multe probleme decît utilizarea unui font fără serif.

Prima alegere a font-ului pentru corpul de text, doar dacă nu există prescripții speciale, să fie cea a unui font cu serif. Dacă nu, utilizați un font fără serif, dar utilizați-l bine. Datorită absenței serif-urilor, ce acționează ca niște mici elemente direcționale, ce ajută la ghidarea privirii de-a lungul textului, utilizarea unui font fără serif implică mai multe precauții. O spațiere mai mare a literelor sau alegerea unui font „subțire" va face textul mult mai citeț.

Anumite font-uri fără serif sînt mai lizibile decît altele. Utilizați Gill Sans, Syntax, sau alte font-uri construite cu mai multe linii curbe, și mai multe variații ale grosimii liniilor, ce sînt în general mai citibile decît font-urile „geometrice"—Futura, AvantGarde, FrizQuadrata etc. Atenție la spațierea literelor, adăugînd manual spații mici între perechile de litere ce pot crea confuzii—o pereche „rn" putînd fi interpretată ca „m".

3 Utilizați cît mai puține familii de font-uri

Șansa de a obține un aspect plăcut—și decent—în designul tipografic pleacă din utilizarea a nu mai mult de trei familii de font-uri, în funcție de lungimea documentului. Prin familie se înțelege o asociere a unui nume cu anumite mărimi. Familia de font-uri Garamond, de exemplu, include următoarele font-uri: Regular, Semibold, Bold, Italic, Semibold-Italic, Bold-Italic, de diferite mărimi.

De fapt, cele mai multe documente, de uz comun, nu vor utiliza decît două familii: una pentru text și alta, de obicei cu serif și, eventual, condensată, pentru titluri și date numerice.

Dacă acest lucru vi se pare restrictiv, luați în considerare îndrumările date de Hazel Gmach, profesoară de DTP la Minneapolis College of Art and Design. La începutul primului curs de design tipografic, aceasta recomandă studenților să-și aleagă, fiecare, dintr-un catalog, o familie de font-uri. După aceasta, le aduce la cunoștință că acea familie de font-uri va fi singura pe care o vor putea utiliza de-a lungul unui an întreg. D-na Gmach subliniază faptul că acest procedeu reprezintă o cale excelentă de a lua aminte la particularitățile unei anumite familii și de a aprecia posibilitatea de alegere și utilizare a diversele font-uri.

Tehnici uzuale: Utilizați o familie de font-uri cît mai citibilă—de exemplu Garamond—pentru corpul de text, și Helvetica Narrow pentru titluri și tabele. Font-urile monospațiate utilizați-le doar în listing-uri de programe sau tabele cu cifre multe.

Alte tehnici: Font-urile monospațiate—Courier, de exemplu—pot fi utilizate în corespondență, dar atunci aliniați doar la stînga corpul de text, nu permiteți variația spațiului între litere și a spațiului dintre cuvinte și evitați amestecarea cu alte font-uri, fie cu serif, fie fără serif.

Alinieri

Alinierea textului la stînga permite o spațiere egală a cuvintelor, cu fluctuații ale marginilor.

O reducere a fluctuației se poate realiza prin linii de despărțire la capete, a căror succesiune crează un aspect neplăcut.

Alinierea textului în ambele părți plasează eficient textul, dar cu variații ale spațiilor dintre litere și dintre cuvinte.

Spațieri

„Literele nu sînt imagini sau reprezentări. Sînt mai mult sau mai puțin forme abstracte de exprimare."

Despre Imagine

Reliefează cunoștiințe de un tip aparte, pe care nici alt gen de informații nu-l pot atinge.

Distanța dintre două linii succesive de 115-125% din dimensiunea caracterelor

Distanța dintre un paragraf și un titlu al paragrafului următor mai mare cu minimum 30-50% față de distanța ce urmează, între titlu și paragraful următor.

Distanța dintre titlu și paragraful ce urmează de peste 150% din dimensiunea caracterelor corpului de text.

4 Evitați liniile de despărțire la capăt de linie în alinierea la stînga a textului

Această regulă are o proveniență obscură, și o tendință idealistă. Totuși, nu este o regulă practică ușor de urmat, dacă intenționați să mențineți în același timp și un aspect tipografic plăcut. Lungimea liniilor de text, de obicei, va avea o variație supărătoare, scăzînd indicii de ușurință de citire ai textului.

Tehnici uzuale: Nu există tehnici unice de realizare a acestei reguli. Este aproape imposibil să se controleze gradul de variație al liniilor de text în alinierea doar la stînga, și menținerea spațierii egale dintre litere și dintre cuvinte, dacă se urmărește strict această regulă. În afară de anumite texte artistice, consider că această regulă nu-și găsește locul într-o tipografie modernă.

Alte tehnici: Evitați însă, neapărat, liniile de despărțire în titluri sau antete.

5 Spații, spații...

Priviți spațiul dintre cuvinte și dintre linii. Asigurați-vă că spațiul dintre linii este mai mare decît cel dintre cuvinte. Altfel, ochiul cititorului, în loc să urmărească în continuare cuvîntul, va tinde să alunece în jos de-a lungul liniilor. Atenție, de asemenea, la modul în care sînt poziționate titlurile și subtitlurile. Trebuie să fie mai aproape de textul care le urmează, decît de cel care le precede. Altfel, titlul își perde legătura cu textul pe care îl explicitează, părînd că „plutește".

Tehnici uzuale: Spațiul dintre litere să nu varieze cu mai mult de 10% față de valoarea medie, iar cel dintre cuvinte cu mai mult de 20%. Dimensionați spațiul dintre liniile de text la 120% din dimensiunea caracterelor (12 puncte pentru un text de 10 puncte), spațiul dintre paragrafe la 12, 18 sau 24 puncte. Spațiul dintre titlul paragrafului și corpul de text dimensionați-l la nu mai puțin de 150% din înălțimea caracterelor. De obicei, un raport de minimum 3/2 între spațiile dintre titlu și paragraful precedent, respectiv titlu și paragraful următor este suficient. Se recomandă ca suma dintre distanțele dintre paragraful precedent-titlu capitol-paragraful următor să fie un multiplu al spațiului dintre linii, în special în documentele cu mai multe coloane pe aceeași pagină.

Alte tehnici: Utilizați spații mai mari între litere atunci cînd doriți o punere în evidență a respectivului titlu sau element. O creștere a spațierii de 25-50-75% între litere creează un efect mult mai „odihnitor" decît sublinierea elementului. O scădere a spațierii se pretează în special la titlurile scurte, cu corp de text mare (peste 24 pucnte).

6 „Stivele" de linii de despărțire la capăt de linie sînt de neiertat în practica tipografică.

Succesiunile de linii de despărțire în textul alineat în ambele părți pune cîteva probleme de ordin formal și vizual. Din punct de vedere estetic, liniile de despărțire dau, pe de o parte, un aspect neprofesional, iar pe de cealaltă parte, distrag cititorul, prin fragmentarea perceperii paragrafului respectiv. De asemenea, apare și un aspect funcțional: prin alinierea textului în ambele părți, marginile ce se termină cu linii de despărțire în silabe dau un aspect de „vid".

Tehnici uzuale: Există o legătură foarte strînsă între textul aliniat la ambele margini (justified) și despărțirea cuvintelor la capătul liniei. Deși acest subiect va face obiectul unui articol separat, ce va descrie mai multe tehnici de realizare a acestui obiectiv, ca regulă generală nu se vor admite despărțiri la capătul a două linii consecutive. Orice program de DTP, și acum chiar și cea mai mare parte a procesoarelor de texte cu „pretenții" au această opțiune.

Alte tehnici: Deoarece algoritmii interni ai diferitelor programe sînt diferiți, și nici nu sînt implementați algoritmii de despărțire în silabe pentru limba română, cea mai bună soluție rămîne totuși rezolvarea manuală a despărțirilor în silabe. Se realizează prin setarea programului de paginare de a accepta oricîte despărțiri, apoi rezolvarea manuală a succesiunilor. În pofida regulii enunțate mai sus, acceptabilă numai de către „puriștii" DTP-ului, puteți lăsa chiar pînă la patru despărțiri succesive, dacă altfel nu puteți obține o variație minimă a spațiilor dintre litere sau cuvinte.

7 Fiți fără milă cu „văduvele" și „orfanii"

Paginarea nu este o operă de caritate, ci de calitate. „Văduvele" și „orfanii" nu au ce căuta în activitatea dumneavoastră.... Desigur, este vorba de echivalentele tipografice ale acestor denumiri (vezi „Glosar de termeni tipografici" din pagina 20).

Tehnici uzuale: „Văduvele" dau un aspect oribil, ca pete de neprofesionalism, și trebuie să fie eliminate, aproape cu orice sacrificiu (spațieri „forțate", kerning și tracking variabil).

Alte tehnici: O linie unică, scurtă, de text, ce a „alunecat" în partea de început a unei pagini sau coloane noi—„văduvă"—trebuie eliminată cu orice preț, deoarece limitează orizontul paginii, distrăgînd cititorul. O linie scurtă de text la sfîrșitul unui paragraf (= un „orfan") este mult mai ușor de tolerat, luîndu-se măsuri de eliminare doar dacă, de exemplu, este mai scurtă de 20% din lățimea coloanei de text sau dacă este constituită dintr-un fragment de cuvînt ce a fost despărțit în silabe. În text aliniat doar la stînga, se pot elimina „văduvele" prin inserarea mai precoce de sfîrșituri de coloană sau de pagină (column breaks sau page breaks), iar în textul aliniat la ambele capete prin modificarea lățimii coloanelor cu pînă la 4 puncte.

8 Nu lăsați niciodată spații inutile (spaces), mai ales între cuvinte și punctuația ce le urmează, spații la început de paragraf, sau mai mult de un spațiu între punctuație și cuvintele ce le urmează.

Există cel puțin două motive tipografice întemeiate pentru a respecta această regulă. Primul este „obsesia" tipografilor de a menține, pe cît posibil, spații egale între litere și între cuvinte, în special cu tendința actuală de a utiliza distanțe cît mai strînse literă-literă și cuvînt-cuvînt. Al doilea rezidă din apariția, în supraspațierea cuvintelor, a unor „poteci" de spațiu ce ondulează neregulat printre cuvintele din textul dumneavoastră. În plus, la unele programe de paginare, vă puteți trezi cu punctuația separată pe linia următoare față de cuvîntul precedent.

Tehnici uzuale: Utilizați un singur spațiu după fiecare virgulă, punct, semn de exclamare sau de întrebare. Dimensionați spațierea dintre cuvinte la valoarea medie de 90-95% EN, cu 80% minimum și 110% maximum.

Alte tehnici: Încercați, în titluri, antete etc., să introduceți între cuvinte un spațiu EM în loc de spațiul normal EN.

9 Liniile de unire nu sînt linii de despărțire.

Liniile de despărțire sînt doar linii de despărțire în silabe sau la capăt de rînd, au o dimensiune minimă, cît semnul aritmetic minus. Liniile de unire—EN dashes—sînt ceva mai mari decît precedentele, avînd lățimea unei litere „n", și sînt utilizate pentru a desemna un interval (ex. 7.00-12.00). Liniile de explicație—ce încadrează un text explicativ—sînt întîlnite ca Em dashes, și au lățimea unei litere „m" a font-ului respectiv.

Tehnici uzuale: Nu lăsați spații nici înainte, nici după nici unul din aceste semne de punctuație.

Alte tehnici: Dacă procesorul dumneavoastră de texte nu admite linii de explicații, introduceți în locul unei astfel de linii două linii de despărțire. Majoritatea programelor performante de DTP au, în algoritmii de import ai textelor, conversia automată a două linii de despărțire succesive într-o linie de explicații, de un Em.

10 Nu subliniați!

Evitați sublinierile în documentele pe care le redactați. Aspectul unui text subliniat este de forțare, separare, distanțare a elementului respectiv.

Tehnici uzuale: Dacă este un titlu sau un subtitlu, evidențiați-l prin alte procedee: majuscule mici, o mărime diferită a aceluiași font, un alt font din aceeași familie (bold, italic, light) sau un font complementar (serif pentru fără serif, și viceversa). Dacă este un nume de carte, publicație etc, pe care îl citați, specificați-l în italice.

Alte tehnici: Liniile dau un aspect mult diferit. O linie este un ghid al textului, ce are o mai mare flexibilitate (grosime, culoare etc). Încercați o linie deasupra titlului-subtitlului. Aceasta are tendința de a apropia titlul de textul pe care îl numește, decît de a-l separa, ca în cazul sublinieri.

11 Ghilimelele nu sînt secunde și nu sînt inch

Aceste confuzii sînt poate cele mai frecvente erori tipografice din publicațiile dumneavoastră, de asemenea fiind și cele mai evidente semne asupra amatorismului în paginație. Cu atît mai mult, sînt și semne de utilizare neprofesionistă a programului de paginare sau a procesorului de text, deoarece, de cele mai multe ori, pînă și procesoarele de text uzuale au opțiuni de conversie automată a semnelor introduse pe post de ghilimele—" (Alt-034)—cu ghilimelele obișnuite.

Tehnici uzuale: La începutul elementului citat, se vor pune ghilimele deschise—„ (Alt-0132)— iar după terminarea acestuia, ghilimele închise—" (Alt-0148).

Alte tehnici: De obicei, programele majore de DTP—Aldus PageMaker, Ventura Publisher, Quark XPress etc.—au opțiunea de conversie automată a simbolurilor " în " și " în filtrele lor de import din diferitele formate de text. Această conversie, pe de o parte, nu funcționează corect întotdeauna, iar pe de altă parte se inserează aceste semne grafice după sistemul american—ghilimelele deschise fiind ", și nu „ conform regulilor ortografice românești. O operație de căutare și înlocuire a caracterului " (Alt-0147) cu „ (Alt-0132) este obligatorie. O altă soluție este inserarea caracterelor direct în momentul introducerii textului, procesoarele de texte și programele de paginare avînd, de obicei, combinații de taste ce permit accesul rapid la aceste semne, din păcate tot după standardul american. Atenție, de asemenea, la font-urile pe care le folosiți. Ele pot ca să nu conțină aceste caractere, deci un control prealabil al font-urilor este necesar. În cazul că ele nu există, font-uri și/sau driver-e de tastatură speciale, ca cel din RomKB Solution, al firmei EktaBit, permit o definire a tastaturii după regulile românești, furnizînd și font-urile necesare.

În loc de concluzie

Regulile (ca și legile) sînt făcute ca să ne ajute, nu să ne subjuge. Textul este proba finală. Dacă rezultatul unei reguli aplicate este mai rău decît dacă ea nu se aplică, atunci ignorați-o. Important este să nu vă simțiți intimidat de acestea.

Singura decizie rămîne a dumneavoastră. Nu sacrificați niciodată artisticul pentru riguros, esteticul pentru corect și frumosul pentru tehnic. ☑

Punctuația

distanța de un em--respectiv de 12 puncte	*O linie de explicații are o lățime de un em, și nu este precedată și nici urmată de spații.*
despre Bumbești-Livezeni se poate spune că	*O linie de separație are o lățime de un en, și nu este precedată și nici urmată de spații.*
Întotdeauna, ghilimelele „românești" au fost	*Utilizați ghilimele de „deschidere" și de „închidere" conforme ortografiei românești.*
Aici e punct! Fără spațiu înaintea punctului...	*Punctuația nu este precedată, ci urmată de spații.*

„VOM FI IARĂȘI CE-AM FOST...

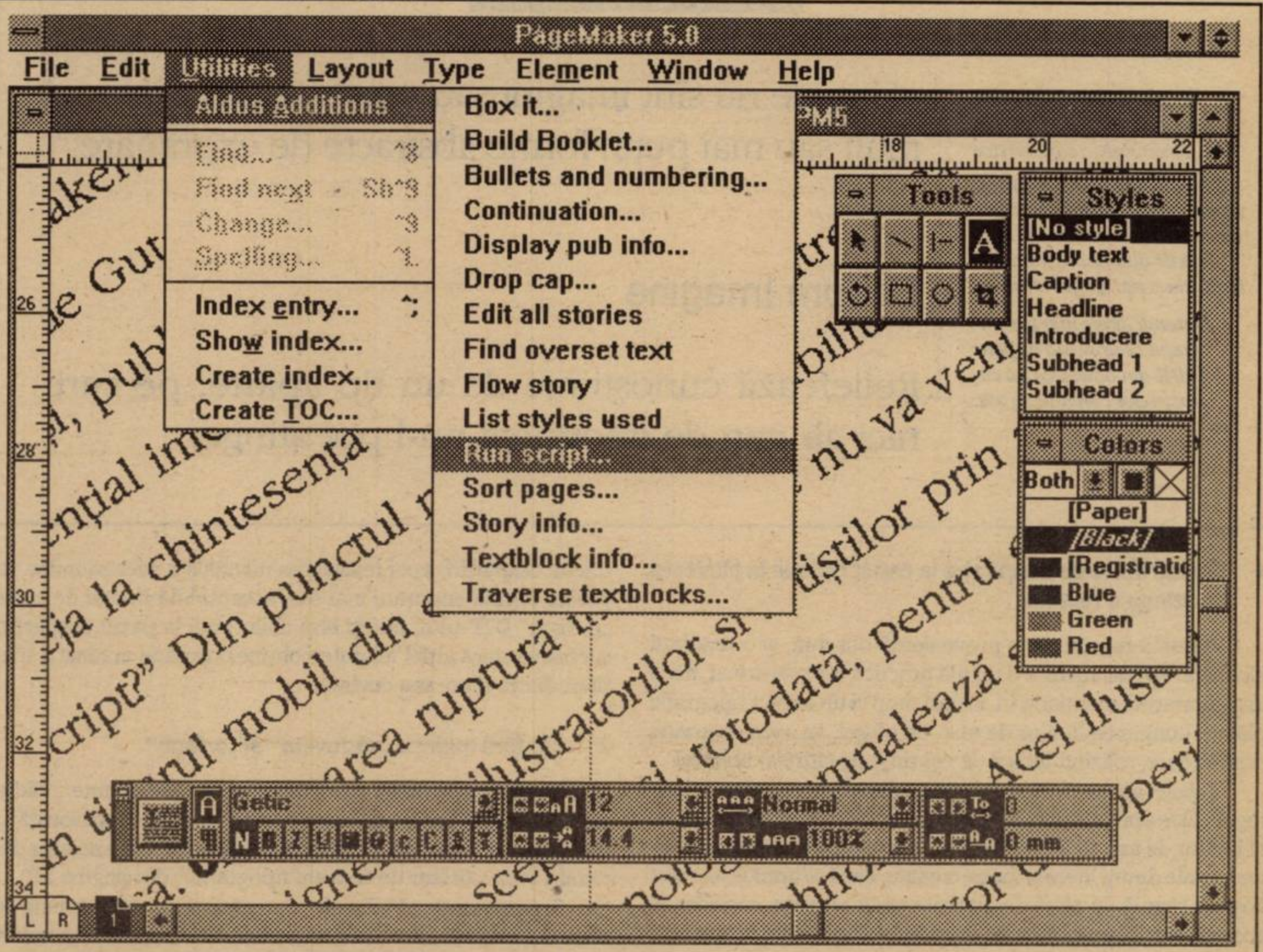
ȘI MAI MULT DECÎT ATÎT”

DE CRISTIAN DUȘA

La urma urmei, sînt aproape 10 ani de cînd PageMaker a apărut, pentru prima dată, pe „juniorul” Apple Macintosh și—conform declarațiilor Aldus Corporation—a apărut termenul de Desktop Publishing (DTP). Istoria firmei Aldus, la fel de legată de Macintosh ca și Microsoft de PC, a fost una de pionierat. Primul program de DTP, prima portabilitate Mac-PC a unui program (PageMaker 1.0 în 1987), primele driver-e de imprimantă laser și PostScript portabile independent de platformă, printre primele standarde de filtre de import/export, contribuții majore la standardizarea formatelor de imagine (TIFF), standardizări ale achizițiilor de imagine (TWAIN) sînt doar cîteva din contribuțiile acestei firme la istoria calculatoarelor personale. Și, cu toate acestea, numele Aldus este asociat, în primul rînd, de pachetul său DTP, PageMaker. De ce acest succes al unui pachet care nu este nici cel mai flexibil, nici cel mai bine „dotat”, nici cel mai rapid, nici cel mai exact? Pentru că utilizarea sa nu a impus învățarea unor concepte noi, nu a impus reguli neobișnuite, nu a adus restricții modului clasic de lucru al conservatorilor paginatori. Metafora „taie și lipește”, veche de 500 de ani, înrădăcinată în clasicul mod de lucru, este cea care este aplicată și în PageMaker. Scalpelul a fost înlocuit cu mouse-ul, hîrtia cu ecranul unui Mac, și astfel a apărut Aldus PageMaker 1.0.

Treptat, cerințele au devenit tot mai mari, și programul s-a conformat, flexibil și transparent noilor curente. Aceeași interfață „antică” și conservatoare, dar comodă, a programului este menținută la toate versiunile Macintosh și PC ce au urmat. Aceeași ușurință în utilizare, și aceeași satisfacție din partea utilizatorilor. Succes financiar absolut în 1991, odată cu apariția versiunii 4.0 sub Windows 3.0. Mai mult de 60% din DTP pe PC-uri este realizat sub PageMaker. Și atunci, de ce avem nevoie de o nouă versiune?

După „victoria” asupra Ventura Publisher, vechiul competitor DOS, a cărui versiuni Windows 3.0 și 4.0 au fost catalogate drept „catastrofale”, Aldus și-a îndreptat atenția spre alte domenii, de grafică și de prezentare. Din umbră, concurența așteaptă. Quark XPress, eternul rival de pe Mac, se mișcă spre PC-uri. O versiune Windows, ce oferă mai multă culoare, mai fin control tipografic și mai multe documente deschise în același timp decît ubicuitara versiune PageMaker, se află în beta-testare. FrameMaker, de pe platformele Sun, Unix și Next, a lansat de un an o versiune Windows care, în pofida necesităților crescute hardware și a unei viteze medii, oferă mult-doritele cadre de text și imagine rotite, precum și module de word-processing, ecuații și grafică integrate. Chiar pachete „low-end”, ca Express Publisher, oferă facilități de care utilizatorii PageMaker erau frustrați—ca poziționarea „cifrică”. Tocmai speculînd aceste „călcîie ale lui Ahile”, aceste produse tind să ocupe un segment crescînd al pieței. Contraofensiva nu s-a lăsat mult așteptată. Astăzi ne aflăm în fața unui pachet nou, PageMaker 5.0, aflat încă în faza de beta-testare. Prin amabilitatea firmei A&C, dealer Aldus în România, acest produs a fost testat, timp de 7 zile, în redacția noastră.



Ziua 1. Prima zi, primul UAE...

Pachetul pus la dispoziție este o versiune beta-test Windows, din noiembrie 1992. Încă imperfectă, precum specifică și documentația aferentă, nu este optimizată pentru viteză și consum de memorie. Unele facilități nu sînt încă incluse, iar altele sînt imperfecte. Dar fiind accesibilă și o versiune Mac, compatibilă perfect cu cea Windows, s-a putut formă o imagine cuprinzătoare și coerentă asupra produsului final.

Instalarea celor 5 dischete de 1.44 MB s-a produs fără nici un eveniment. Procedura standard de instalare a firmei Aldus s-a păstrat, fiind selectabile opțiunile de instalare ale dicționarelor, filtrelor, tutorialului, driver-elor specifice de imprimantă și fișierelor specifice pentru separație de culoare (PPD). Pentru cei neinițiați sau ...grăbiți, o opțiune Express Setup este accesibilă. Spațiul ocupat pe hard-disc, în varianta maximală, este de 11 MB. Prima surpriză. Deși cu PageMaker 4.0 instalat pe hard-disc, instalarea noii versiuni nu-l detectează, astfel încît filtrele noii versiuni sînt trecute separat de vechile filtre. La fel s-a întîmplat și cu noile dicționare. De fapt, acest lucru s-a datorat faptului că vechiul PageMaker a fost furnizat cu dicționare englezești, iar noul PageMaker cu dicționare americane. Odată corectate (manual) micile erori, filtrele au fost disponibile la toate aplicațiile.

Un dublu-clic și, după cîteva secunde bune, PageMaker 5.0 este „sus și la muncă”. La prima impresie, nimic nu s-a schimbat, cu excepția siglei de început, nițel mai colorată. Același Toolbar, aceeași paletă de stiluri, aceeași paletă de culori, în rest mici retușuri „cosmetice”. Spun la prima impresie, deoarece, în spatele acestei interfețe stă un puternic „motor” DTP, orientat obiect, complet rescris. După Aldus, aproape un milion de linii de cod au fost rescrise pentru această nouă versiune, echivalent cu 200 de ani-om de dezvoltare și testare.

Și totuși... Meniul Options a fost înlocuit cu Utilities, iar cel de Page cu Layout. Mai mult, în Toolbar, în locul dreptunghiului cu colțuri rotunjite a apărut unealta de ROTAȚIE. În sfîrșit, una din cele mai mari dorințe ale paginatorilor, de a roti textul și imaginile, s-a realizat. Și încă impecabil.

Deschiderea unei publicații PageMaker 4.0 s-a realizat fără probleme, toate atributele acestuia fiind păstrate. O noutate semnificativă—la deschiderea unei publicații ce conține font-uri care nu sînt găsite în sistem sau în imprimanta curentă, de exemplu o publicație Mac—apare așa-numitul „PANOSE Font Substitution”, ce permite o substituție a font-urilor absente cu altele existente în sistem. Publicația poate fi, în continuare, prelucrată pe PC sau, la nevoie, retransmisă pe Mac, fără afectarea aspectului inițial. Tot la manevrarea documentelor, s-a implementat lucrul multi-document, cu schimburi dinamice între mai multe publicații simultan deschise.

Deci, ce e nou? În ceea ce privește formatarea textului, aparent nimic. Aceleași meniuri, aceleași ferestre familiare de dialog. Mici ajustări: rupturile de paragrafe (Text Breaks) sînt acum opționale, spațierea rîndurilor unui paragraf se fac acum în trei moduri: în funcție de Baseline, Top Caps și Proportional, echivalente cu alinierile Bottom, Top și Center din FreeHand. Textul poate fi acum deplasat (Shift) în jurul liniei de bază și... cam atît. În rest, controlul tipografic—perfect, de altfel—al versiunii 4.0. Spațieri în pași de 0.01 puncte a literelor, cuvintelor, paragrafelor, caractere tipografice, control automat al „văduvelor” și „orfanilor”, constrîngeri—număr minim de linii succesive ale unui text, tabulatori, împărțire automată/manuală a cuvintelor etc.

Meniul Element s-a îmbogățit cu posibilitatea de definire a grosimii liniilor. Meniul Layout, cu un concept „realist” al mesei paginatorului, ce permite o privire de ansamblu asupra spațiului de lucru, pe care sînt așezate publicația în lucru și bucățile de text și imagine decupate din document sau care urmează să fie plasate (cei mai realiști pot chiar să simuleze și dezordinea pe masa de lucru, aferentă machetării...).

La ieșirea din program, Unrecoverable Application Error (eroare de sistem Windows). Mai mult ca sigur, din cauza gestionării încă imperfecte a memoriei, inerentă unei beta-versiuni.

Doar atît?

Ziua 2. Revelația

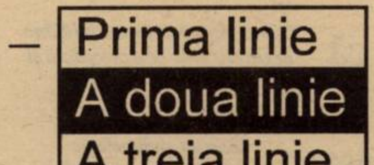
Întrebare! Care a fost cea mai mare diferență între PageMaker 3.0 și 4.0? Corect—Story Editor, editorul integrat, ce permitea utilizatorilor o nouă metodă de lucru cu TEXT în publicații, permițînd editarea rapidă, formatată, a textului într-o fereastră separată, cît și operațiuni de căutare și înlocuire atît de text, cît și de atribute de text—bold, italic, mărime de caractere etc. Altă întrebare—care este cea mai mare schimbare survenită în PageMaker 5.0 față de 4.0? Este Control Palette—Paleta de Control, ce va permite utilizatorilor o metodă complet nouă de lucru cu TOATE elementele din publicație.

Paleta de control, inedită sub Windows, aflată însă sub o formă primară și în versiunea 4.2 pentru Macintosh, este dezvoltată plenar în noua versiune 5.0, prezentînd zeci de funcții în plus, fiind mult mai ergonomică, și avînd, de departe, un aspect mai plăcut (Jazzy).

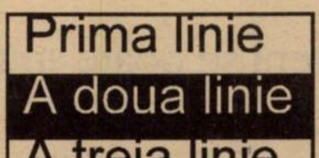
Control Palette reunește cea mai mare parte a celor mai utilizate comenzi într-o paletă flotantă, pe care o puteți pozi-

Opțiuni de aliniere

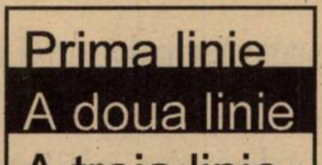
PageMaker poziționează fiecare linie de text într-un spațiu invizibil, denumit slug—bară, interlinie. Înălțimea **slug** *reprezintă, de fapt, leading-ul ales pentru textul respectiv. Cele trei metode pentru leading, prezente în PageMaker 5.0 sînt:*



În alinierea proporțională, linia de bază a textului se poziționează la două treimi de la marginea de sus a slug.

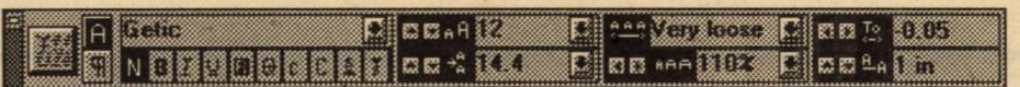


În alinierea „Top of caps”, distanța dintre marginea de sus a slug și linia de bază a textului este egală cu înălțimea celui mai înalt caracter din text.

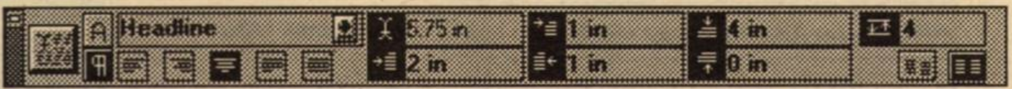


În alinierea „baseline”, marginea de jos a slug este identică cu linia de bază a textului.

Modul Text

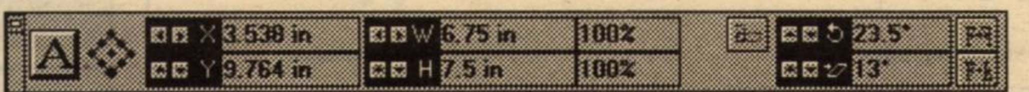


Modul Caracter din Control Palette vă permite accesul la cele mai utilizate comenzi din fereastra de dialog Type Specifications. O noutate în manevrarea textului este posibilitatea vizualizării valorii de Kerning, într-o secțiune specifică

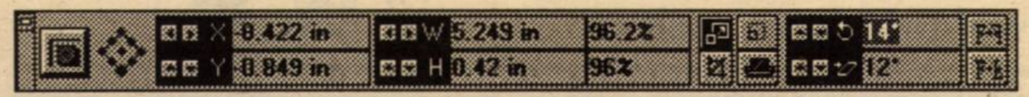


În modul Paragraf din Control Palette, puteți aplica stiluri, seta alinierea și spațierile la stînga, dreapta, deasupra și sub paragraf. Mai mult, puteți specifica poziționarea textului deasupra și sub linia de bază, cît și mult-dorita balansare a blocurilor de text adiacente.

Modul Layout



Modul Layout din Control Palette este modul în care poziționați și dimensionați obiectele pe pagină. În acest mod, de asemenea, puteți introduce valorile pentru rotația, înclinarea (Skew) și reflectarea (Mirror) textelor și imaginilor.



Un rol deosebit îl are așa-numitul control „Proxy", în partea stîngă a paletei de control. Sub forma unui cadru cu 9 puncte, permite, prin selectarea punctului dorit, definirea originii față de care se aplică dimensionarea, transformarea, rotația sau retezarea (Crop).

ționa oriunde în spațiul de lucru. Puteți acum utiliza paleta pentru a vizualiza și a modifica orice proprietăți ale obiectelor din publicație—poziția, dimensiunile, unghiul de rotație etc.—prin introducerea valorilor dorite. Dacă înaintea acestei palete, erați nevoit să poziționați sau să dimensionați „dintr-o privire" elementele publicației, pînă cînd acestea arătau cum doreați, acum lucrurile s-au schimbat. Obsesia că PageMaker nu este destul de „exact" s-a spulberat, poziționări cu percizie de 0.001 puncte fiind acum facile.

Depinzînd de ceea ce lucrați sau cît de conservator sînteți, puteți lucra cu sau fără paleta de control, fără nici o problemă. Totuși, există unele lucruri pe care le faceți doar cu paleta de control, neexistînd o altă modalitate de a le obține. Aceste lucruri sînt cele specifice PageMaker 5.0—reflexii (Mirroring), sau înclinări (Skewing), ce apar doar aici.

În plus, paleta de control permite lucrul exclusiv cu tastatura. Comenzile Control+' și Control+Shift+' determină apariția, respectiv ascunderea paletei. Toate comenzile de poziționare, dimensionare, atribute de text etc., pot fi introduse prin tastatură, ciclînd, prin tasta Tab cîmpurile dorite (dar cine ar avea atîta răbdare?).

În PageMaker 4.0, nu exista nici o metodă de a vedea dacă unui text i s-au aplicat atribute de kerning, iar dacă totuși se putea detecta vizual, la mărimi mari ale caracterelor, acesta nu putea fi apreciat cantitativ. Acum, în PageMaker 5.0, aplicarea unui kerning numeric este posibilă, prin paleta de control, în pași de 0.001 Em.

Ce altceva mai puteți realiza cu paleta de control? Decuparea exactă a bitmap-urilor, dimensionarea proporțională a graficelor, înlocuirea rapidă a atributelor unui stil cu cele ale unui paragraf selectat, mult-așteptatul balans al paragrafelor adiacente sînt doar cîteva din noile funcții accesibile prin inovativa Control Palette.

Ziua 3. Rotații

Una din cele mai îndelung-așteptate funcții din PageMaker 5.0 este rotația de text și grafică. Poziționarea elementelor sub un unghi oarecare dă dinamism textului și atrage privirile cititorului. Noua versiune de PageMaker nu doar rotește blocurile de text și de imagine, ci are și posibilități de reflexie (Mirroring) și înclinare (Skew). Paleta de control este cea care controlează (!?!) toate aceste transformări, dar este prevăzută și o unealtă nouă, din ToolBar, cu care aceste efecte se pot aplica rapid, sub control vizual, în pași de 0.01 grade.

Orice obiect importabil în PageMaker poate fi rotit: texte, grafice, tabele, imagini TIFF color și alb-negru, bitmap-uri, imagini vectoriale etc. Același lucru poate fi aplicat și primitivelor grafice desenate direct în PageMaker. Prin micul element de control denumit „Proxy", o matrice de 9 puncte, așezate pe trei rînduri, se poate controla punctul față de care se fac aceste transformări (un vîrf, o latură sau centrul imaginii).

Din fericire, PageMaker 5.0 prezintă în meniul Element și posibilitatea înlăturării transformărilor aplicate. Remove Transformation este comanda ce resetează parametrii la normal, dacă numeroasele rotații pe care le-ați aplicat „v-au dat peste cap".

Textul rotit poate fi editat fie în modul Layout (Pagina fizică), rotit sau nerotit, fie în modul Story Editor (editorul de text incorporat). Practic aici editorul de texte incorporat își arată adevărata valoare, textul distorsionat (înclinat și/sau rotit) fiind—evident— mai greu editabil mai lent în modul Layout (pe cine-l captivează editarea unui text înclinat sau cu capul în jos?).

Un lucru care pare fără importanță, la prima vedere: se transformă *cadrul de text*, și nu *textul* în sine. Prin urmare, un cadru de text poate fi redimensionat, conținînd mai mult sau mai puțin text, ce va primi atributele cadrului în care se află. Textul copiat/decupat dintr-un cadru de text transformat și apoi așezat într-un cadru de text rotit/înclinat cu alte valori decît cel inițial va primi atributele acestuia din urmă. Textul poate curge în două cadre de text legate între ele, dar cu transformări diferite.

Imaginile, fie că sînt ancorate la text (urmărind textul la deplasarea acestuia), fie că sînt independente, pot suporta și ele transformările de mai sus. Mai mult, graficele *inline* pot avea alte transformări decît blocurile de text ce le conțin. Astfel, ele pot fi inițial prelucrate separat (rotite, înclinate) și apoi atașate textului ce are alte transformări, fără ca vreuna din atributele textului sau graficelor să fie modificate.

Ziua 4. Viața în roz...

Această nouă versiune de PageMaker rezolvă corect, în sfîrșit, problema culorilor. Pentru cea mai mare parte a lucrului, nu mai aveți nevoie de ustensile complexe de separație de culoare, tot ceea ce aveți nevoie este PageMaker. Puteți creea/utiliza cerneluri tipografice de orice nuanțe. Puteți importa culori din orice grafice EPS (Encapsulated PostScript). Puteți alege din opt standarde de culori. Pe scurt, aproape orice doriți să faceți în culori în domeniu tipografic, se poate realiza direct în noul PageMaker.

Bibliotecile de culoare—Color Libraries. Este probabil prima modificare observată, în meniul Elements. PageMaker acum este furnizat cu opt biblioteci de standardizare de culori (*color matching*), fiind posibile pînă la 10.000 de culori standard. Pe lîngă suportul pentru PANTONE® spot, PANTONE® Euroscale (spot/process) existent și în versiunea anterioară, mai sînt suportate și PANTONE® process, DaiNippon® (spot), Toyo® (spot), Focoltone® (process) și Trumatch® (process) O așa de mare varietate de culori este necesară datorită multiplelor sisteme de redare a culorilor pe suportul final (film, televiziune, hîrtie)—diferitele sisteme de imprimare color fiind cu crominanțe diferite.

În plus, pe lîngă aceste biblioteci de culori, este posibilă crearea și utilizarea de biblioteci proprii, conforme sistemului de redare în culori pe care îl posedați. Sau astfel puteți să definiți o anumită plajă de culori, pentru o paginare standard în lucrul în grup.

Cernelurile, respectiv combinațiile de culori ce vor rezulta în procesul tipografic, sînt o altă opțiune nouă în PageMaker. Utilizarea unor culori primare în procesul tipografic impune un lucru adecvat în utilizarea culorilor în publicație, respectiv sinteza lor din cernelurile utilizate în procesul final. PageMaker permite crearea acestor culori și utilizarea lor în imprimare și, în plus, adaptarea întregului proces de imprimare color în funcție de crominanța cernelurilor disponibile în momentul procesării tipografice.

O altă facilitate este importul de culori din imaginile EPS importate. Pentru a evita nepotrivirile de culori dintre texte sau grafice, PageMaker importă automat din paleta de culori a graficelor EPS informația de culoare, pe care o atașează paletei generale. Astfel, se pot aplica oricărui element din publicație culori identice celor din graficele EPS importate.

Separația de culori. Cea mai mare facilitate color în noul PageMaker rămîne posibilitatea de a imprima separații de culori ale documentului inițial. Separația se poate face fie pe sistemul standard RGB, folosit în România, fie pe oricîte canale posibile, liber definibile. Utilă este corectarea separației pe nuanțele RGB disponibile în tipografie, în cazul unei fluctuații—inerente—a crominanței cernelurilor tipografice. Astfel, independent de furnizorul de cerneluri și de nuanțele culorilor, imaginea finală va fi aceeași ca cea proiectată.

Cînd tipăriți în separații de proces, toate imaginile, fie ele TIFF standard sau CMYK, fie DCS (standard de imagine bitmap pre-separată), fie desen vectorial (EPS, WMF sau oricare alt tip suportat) vor fi separate. Astfel, nu mai aveți nevoie de Aldus PrePrint sau alte ustensile de separație, decît pentru ajustarea unor parametrii de finețe ca sensibilitatea de punct—dot-gain—densitatea și sinteza de negru etc.

Ziua 5. Prietenul meu, marțianul...

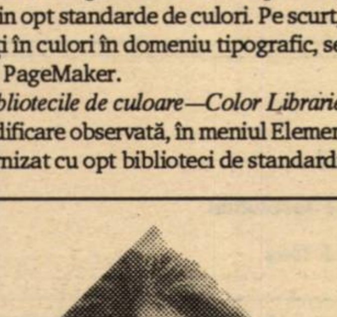
V-ați pus vreodată întrebarea cum ar conversa un pămîntean cu un marțian? Ce limbaj ar folosi? Cît de fluentă ar fi conversația? Cam o astfel de „discuție" are loc și în imprimarea din PageMaker 5.0.

Din punctul de vedere PostScript al imprimantei dumneavoastră, display-ul calculatorului dumneavoastră, pe care se realizează paginarea, este un mic monstru marțian—alb-negru sau color—cu un limbaj amalgamat și polimorfic: textul, cu informații de font, culoare și mărime, grafice EPS, Windows Metafile, imagini bitmap de diverse formate, de la imagini simple alb-negru la imense fișiere color externe de înaltă rezoluție. „Bombardată" de aceste imense informații, imprimanta trebuie să găsească un limbaj comun. Și acesta este PostScript.

Aldus a fost întotdeauna recunoscut ca cel mai performant program în ceea ce privește imprimarea, avînd cel mai precis control al imprimării și, în plus, oferind noi valențe—de cele mai multe ori ascunse—imprimării clasice. Acest lucru nu trebuie să ne mire, cunoscută fiind activitatea firmei în standardizarea procedurilor de imprimare pe diferite platforme și imprimante. Elaborînd conceptul de „Translator Universal", Aldus și-a asigurat o portabilitate perfectă pe aproape toate imprimantele.

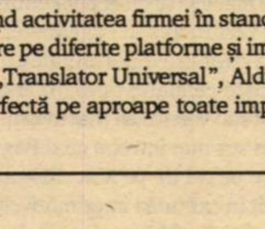
⊃⊃⊃

Transformări

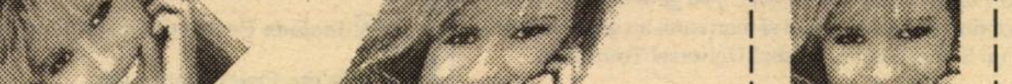


Rotații—Rotate

Înclinări—Slanting



Decupări—Cropping



Toate aceste transformări, aplicabile acum tuturor obiectelor din pagină, sînt realizabile precis și rapid utilizînd Control Palette suportate de Windows, fie PostScript sau nonPostScript. Sursa generată de program, înainte de tipărire, este un protolimbaj PostScript care, ulterior va primi haine PostScript în driver-ele de imprimantă PostScript, sau, prin translatorul universal, aspect GDI Windows (Graphic Device Interface) pentru toate celelalte driver-e suportate de Windows. Practic, acest lucru este transparent pentru utilizatori, ce vor obține rezultate similare pe oricare din platforme. În paranteză spus, nu trebuie să ne mire controlul tipografic perfect al imprimării de sub Aldus, toate driver-ele laser și PostScript de sub Windows fiind scrise de către Aldus, în colaborare cu Microsoft. Din acest motiv Aldus este incriminat de „foult play" (joc incorect), nepunînd la dispoziție toate facilitățile driver-elor dezvoltate.

Rămînînd la driver-ele de imprimantă Windows, Aldus, respectîndu-și obiceiurile, furnizează cu PageMaker 5.0 noile driver-e PostScript (versiunea 3.54) și de imprimante Hewlett Packard III (Universal Printer Driver 3.1.2). Totodată, livrează și fișiere accesorii ale acestor drivere, respectiv fișierele necesare imprimării cu separație de culori (fișierele PPD—PostScript Process Description), pentru o gamă largă de imprimante laser, PostScript și dispozitive de fotocompoziție (Linotronic etc.). Acestea sînt ajustate la noile necesități ale PageMaker, fiind recomandată instalarea lor în locul actualelor driver-e.

Translatorul universal a fost complet rescris, făcîndu-l mai puternic, mai bun și mai rapid:

Culoare. Cea mai mare noutate a imprimării în PageMaker 5.0 este posibilitatea imprimării de proces (CMYK) fără utilizarea unui separator de culoare. Pe lîngă obținerea unei separații perfecte și compensate în funcție de disponibilul tipografic, se mai generază și fișiere `.sep`, necesare pentru schimbul cu arhitecturi mari tipografice—sisteme computerizte dedicate—conform specificațiilor OPI (Open Prepress Interface—standardul de separație mondial).

Alte facilități includ aplicarea de culori diferite pentru contururi și conținut pentru primitivele grafice desenate direct în PageMaker, cît și posibilitatea de aplicare de Overprinting. Overprinting-ul este posibil de aplicat atît pe obiecte, cît și pe culori (Overprinting, Trapping și Halftonning sînt procedee PostScript ce vor fi descrise cu altă ocazie).

Selecția paginilor ce vor fi tipărite. Mulți dintre utilizatorii PageMaker vor găsi o adevărată plăcere în acest mic rafinament: programul acum permite imprimarea doar a paginilor dorite, specificate explicit. De exemplu, este posibilă acum imprimarea paginilor 1-3, 4 și 7, la o singură sesiune de imprimare, nefiind nevoie de 3 intrări succesive în dialogul de țipărire.

Imprimare mai rapidă. PageMaker imprimă încă și mai rapid, atît din cauza noilor driver-e furnizate cît, mai ales, prin îmbunătățiri interne și și opțiuni noi ale tipăririi. Intern, PageMaker 5.0 generează un cod PostScript mai bun, mai rapid și mai compact decît predecesorul său. Optimizările se realizează în special prin următoarele procedee:

—codul intern pentru imprimarea graficelor desenate în PageMaker 5.0 a fost complet rescris;

—tipărirea cărților—publicații multiple—scalările imprimarea de „thumbnails" beneficiază de noii algoritmi PostScript implementați, realizîndu-se acum la nivelul driver-elor de imprimantă, și nu la nivelul programului în sine.

—față de o solicitare mai mare a procesorului imprimantei la vechea versiune, în PageMaker 5.0 anumite directive PostScript sînt realizate preponderent de calculator. Se obține o creștere semnificativă a vitezei de imprimare.

—codificări mai scurte ale variabilelor PostScript.

Prin toate aceste modificări, codul PostScript obținut este cu 20-30% mai mic decît echivalentul generat de vechiul PageMaker 4.0 Windows sau PageMaker 4.2 Mac.

Tot ca expresie a portabilității, imprimarea, ca de altfel aproape toate celelalte operații, este identică sub versiunea Windows și sub versiunea Macintosh. În sfîrșit, utilizatorii Windows nu se vor mai întreba cînd PageMaker pentru Windows îl va ajunge pe cel de pe Mac. Rezultatele obținute sînt acum *identice*, atît în calitatea imprimării cît și în funcțiile avansate—crearea de fișiere OPI, opțiuni în imprimarea fișierelor TIFF, negativele și oglindirile.

Efectul final în imprimare este obținerea unui adevărat WYWIWIG (what you WANT is what you get—ceea ce doriți este ceea obțineți). Pămînteanul și marțianul au găsit, în cele din urmă, un limbaj comun. Folsind Universal Translator.

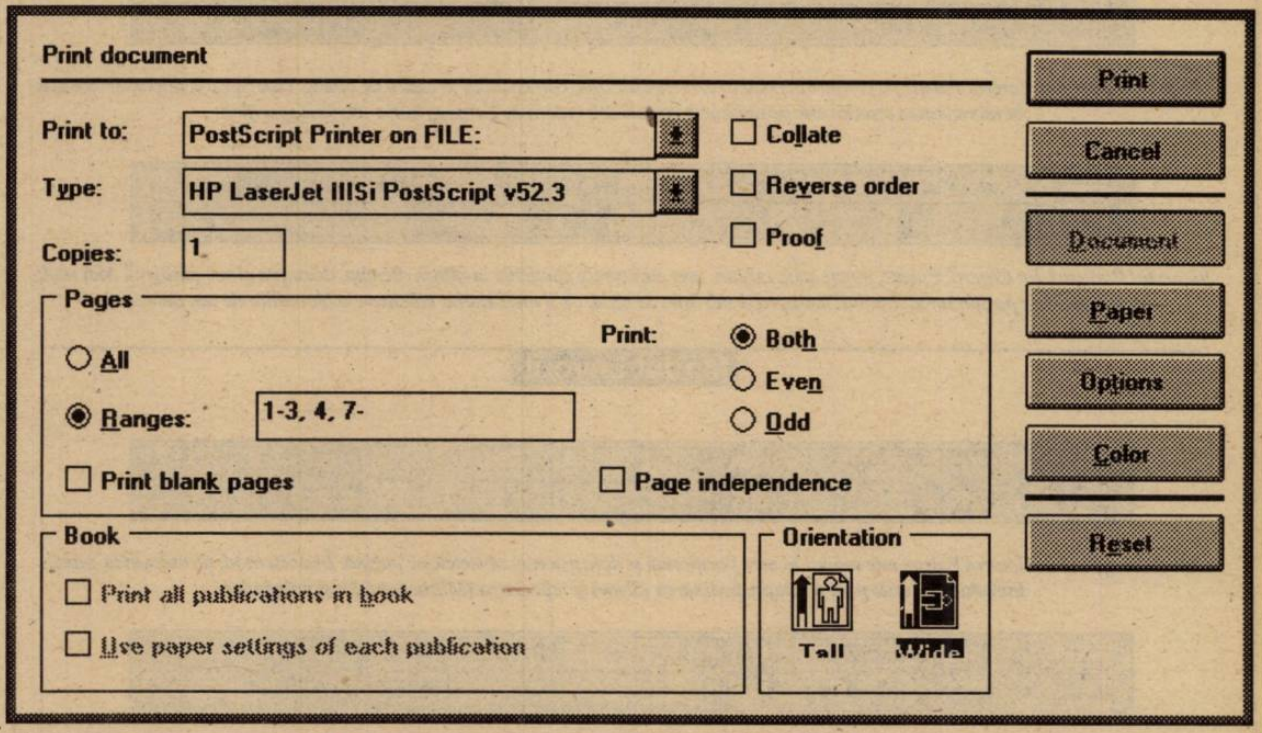
Ziua 6. Un Schwarzenneger în travesti.

PageMaker are și alte facilități puternice, bine ascunse sub interfața sa conservatoare.

Publicații multiple deschise simultan. Le așteptam de mult. Este posibilă deschiderea a oricît de multe publicații simultan, limitantă fiind doar memoria calculatorului și spațiul pe disc. Și odată ce le-ați deschis, puteți copia atît text și cît și grafică dintr-o publicație în alta. Mai mult, puteți să utilizați comodul „drag'n'drop" pentru a schimba text și grafică între diferitele publicații deschise.

OLE. Acum PageMaker suportă OLE conform specificațiilor Microsoft OLE 1.0. Este client OLE, iar obiectele incluse pot fi transformate conform procedurilor menționate: retezări,

Imprimare



Print document

Print to: PostScript Printer on FILE:

Type: HP LaserJet IIISi PostScript v52.3

Copies: 1

☐ Collate

☐ Reverse order

☐ Proof

○ All

● Ranges: 1-3, 4, 7-

Print: ● Both ○ Even ○ Odd

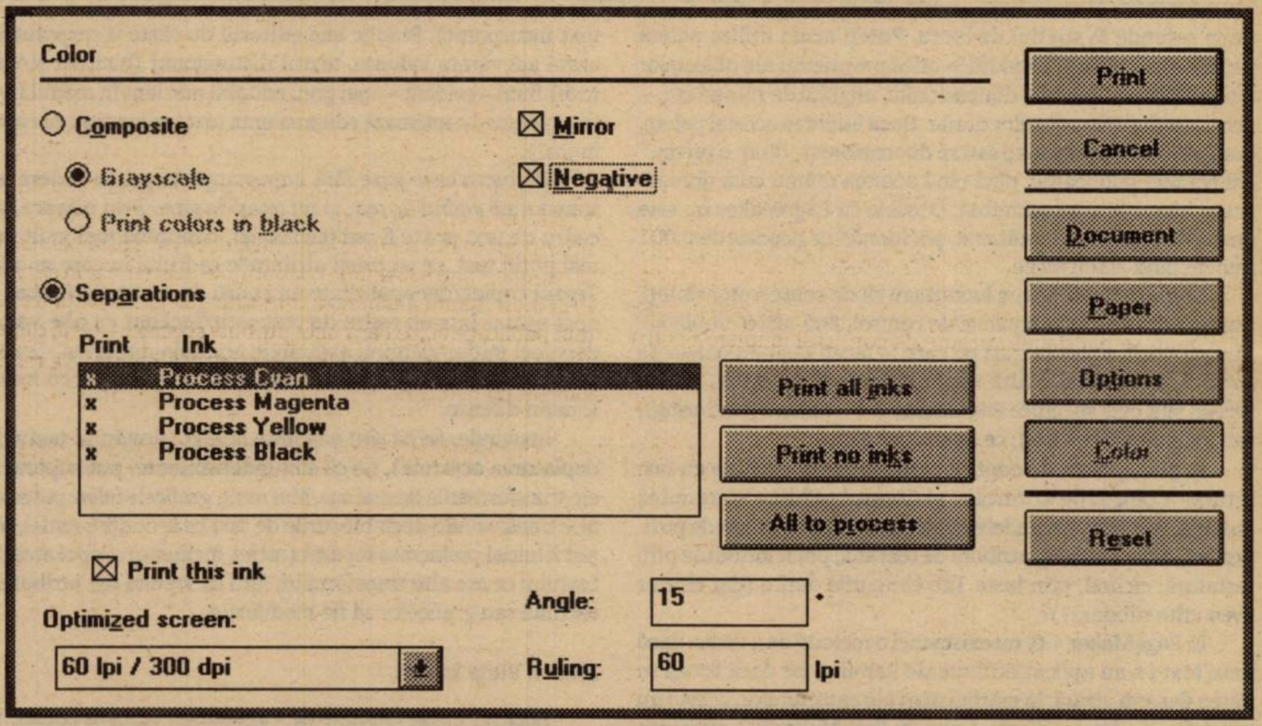
☐ Print blank pages

☐ Page independence

☐ Print all publications in book

☐ Use paper settings of each publication

Selectarea paginilor de imprimat se poate face prin specificarea paginilor dorite. De asemenea, se poate specifica și orientarea hîrtiei, și imprimarea paginilor pare, impare, și combinații.



Color

○ Composite

● Grayscale

○ Print colors in black

☒ Mirror

☒ Negative

● Separations

Print	Ink
x	Process Cyan
x	Process Magenta
x	Process Yellow
x	Process Black

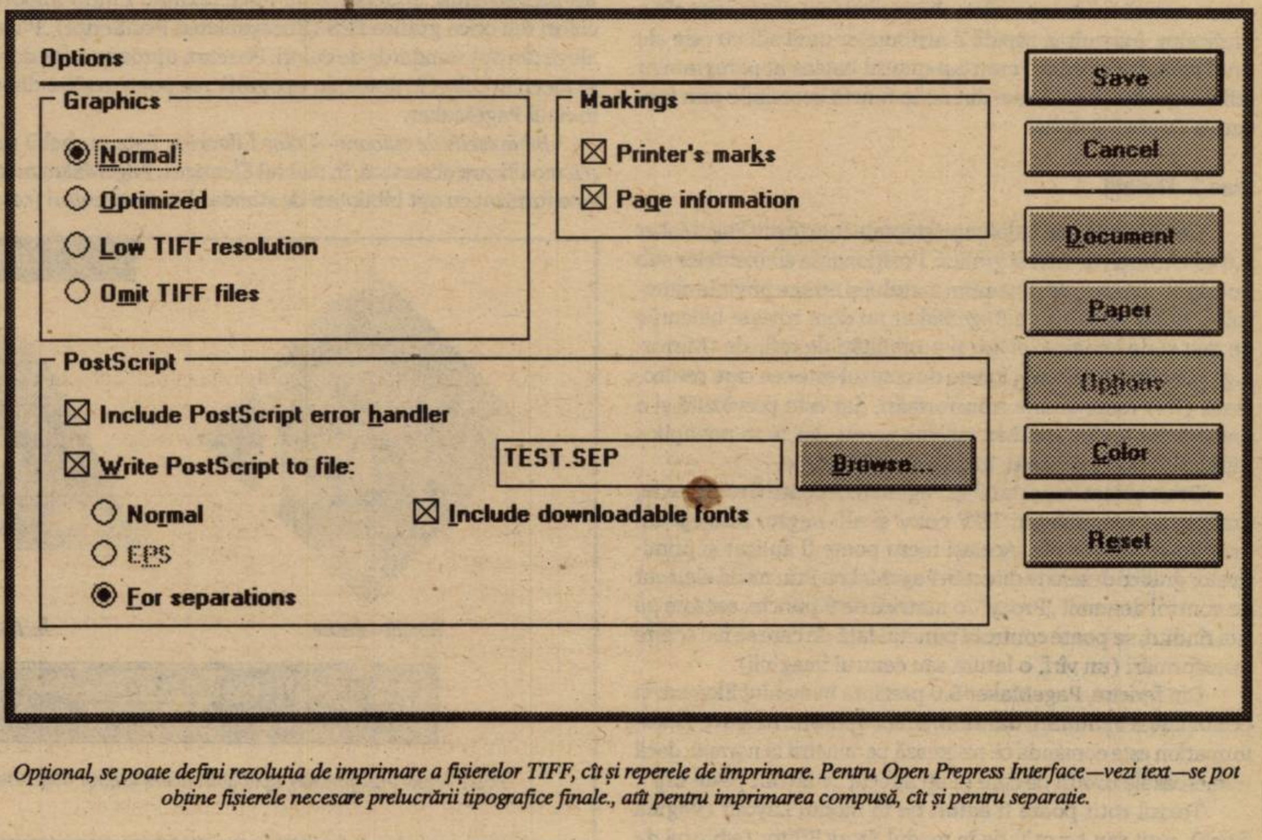
☒ Print this ink

Optimized screen: 60 lpi / 300 dpi

Angle: 15 °

Ruling: 60 lpi

Imprimarea color se poate face atît compus, cît și pe separație de culori. Se poate specifica, pentru fiecare culoare din separație unghiul de dithering și frecvența liniilor. Pentru toate imprimările, se pot obține direct negative tipografice, odată cu oglindirea imaginii (pentru procesele ofset).



Options

Graphics

● Normal

○ Optimized

○ Low TIFF resolution

○ Omit TIFF files

Markings

☒ Printer's marks

☒ Page information

PostScript

☒ Include PostScript error handler

☒ Write PostScript to file: TEST.SEP

○ Normal

○ EPS

● For separations

☒ Include downloadable fonts

Opțional, se poate defini rezoluția de imprimare a fișierelor TIFF, cît și reperele de imprimare. Pentru Open Prepress Interface—vezi text—se pot obține fișierele necesare prelucrării tipografice finale., atît pentru imprimarea compusă, cît și pentru separație.

înclinări rotații etc. Mai mult, dacă aveți aplicații ce nu suportă încă direct OLE—ca Aldus PhotoStyler, de exemplu—puteți realiza un pseudoOLE pentru obiectele legate în publicație. De exemplu, un fișier TIFF voluminos, legat—linked—în publicație, prin comanda Edit Original va fi automat încărcat în PhotoStyler, ce va fi automat lansat. La încheierea sesiunii de modificare a fișierului respectiv—extern publicației!—PageMaker își va realiza o reactualizare a fișierelor de pe disc, prin urmare încărcînd noua versiune—modificată—a imaginii dorite. Această funcție este deosebit de utilă în special în cazul fișierelor imagine, a căror încapsulare OLE în publicație ar crește imens dimensiunile fizice ale fișierului rezultat.

Paste multiple. O opțiune simpatică—de cîte ori nu am căutat-o și dorit-o?—prin care un fișier din Clipboard este lipit de un număr specificat de ori, la distanțe definibile. Astfel pot fi create matrici de obiecte—fie text, fie imagini—ușurînd poziționarea exactă a lor.

Zoom linear. Pe lîngă zoom-ul predefinit, existent și în PageMaker 4.0, de 25, 20, 75, 100, 200 și 400%, există posibilitatea unui zoom linear, de pînă la 1600%, prin selectarea zonei dorite de mărit cu mouse-ul, simultan cu apăsarea tastei ALT. Funcție preluată din Aldus FreeHand 3.1, permite o precizie și mai mare a lucrului cu obiecte.

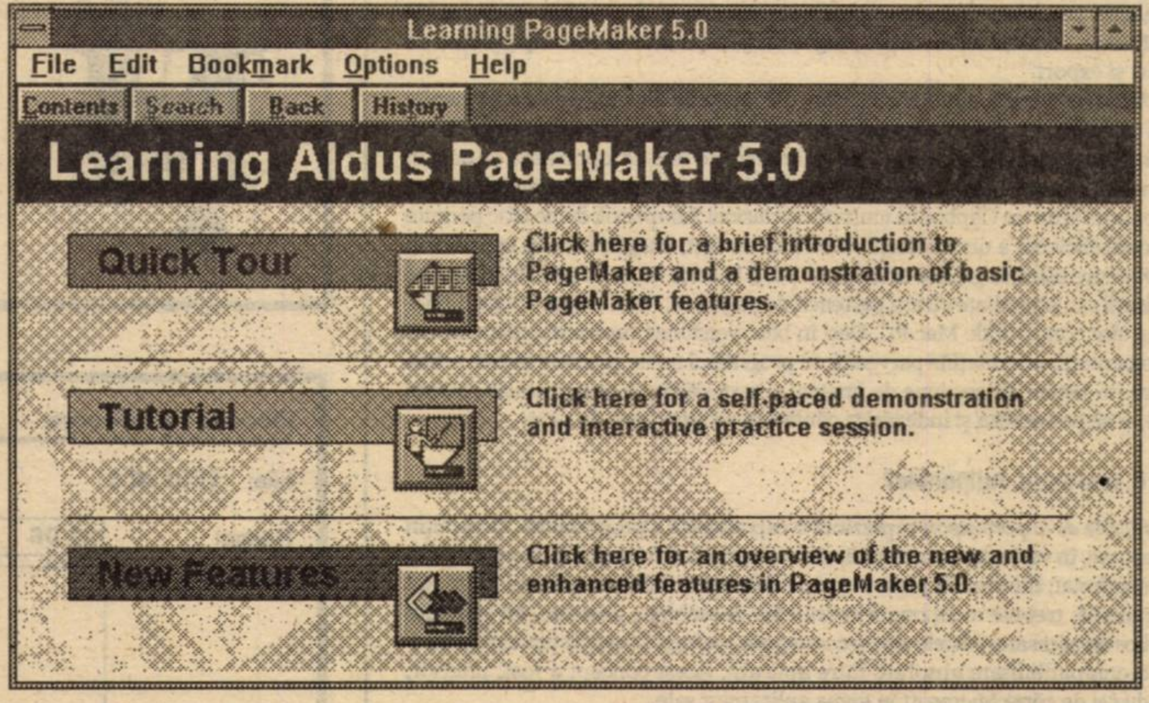
Show Pasteboard. Parcă mai mult pentru a sublinia similitudinea cu vechea paginare manuală, Aldus oferă o metaforă a masei de lucru a paginatorului: în centrul sapațiului, documentul de paginat, iar în jurul acestuia, diversele bucăți de text și imagine, ce vor fi plasate în documentul final. Atenție la folosirea abuzivă a acestei opțiuni: calculatorul nu vă va putea răspunde la întrebarea: „Oare unde mi-am pus imaginea ce trebuia să o pun pe prima pagină?”.

Indexare și cuprins complet rescrise. Implementarea de tehnici noi în indexare și o optimizare a creerii cuprinsului, ducînd la o scădere a duratei procedeelor la 50-60 % din cea a versiunii 4.0, fac acum din PageMaker un competitor de marcă și în publicațiile lungi.

Editarea rapidă a stilurilor și culorilor. Un dublu-clic în Style Palette sau în Color Palette determină lansarea automată a dialogului de editare al stilului, respectiv a culorii.

Grosimea liniilor definibilă. Deși există încă cele 8 valori standard de grosime de linie, acum meniul s-a îmbogățit cu o valoare „Custom”, ce permite ajustarea dimensiunilor liniei în pași de 0.01 puncte, pînă la o valoare maximă de 800 puncte. Mai mult, se pot defini atribute de contur și umplere pentru diferitele primitive grafice, fiind prezentă, în sfîrșit, și opțiunea de „OverPrint”.

Tutorial


Learning PageMaker 5.0
File Edit Bookmark Options Help
Contents Search Back History
Learning Aldus PageMaker 5.0
Quick Tour
Tutorial
New Features

Click here for a brief introduction to PageMaker and a demonstration of basic PageMaker features.

Click here for a self-paced demonstration and interactive practice session.

Click here for an overview of the new and enhanced features in PageMaker 5.0.

Documente independente de platformă. Unul din lucrurile mult-dorite este perfecta portabilitate între cele două platforme grafice: Mac și Windows. Pe lîngă similitudinea în modul de operare al PageMaker pe cele două platforme, s-a dorit o portabilitate perfectă și între fișierele sursă. Astfel, acum fișierele deschise pe Mac și pe Windows arată aproape identic. Orice plasați în acea publicație—fișiere text, TIFF, grafice EPS, text—vor fi identice. Pentru a elimina diferența de fond între cele două platforme, respectiv integrarea desenelor vectoriale sub formă de fișiere PICT pe Macintosh, respectiv Windows Metafile sub Windows, s-a prevăzut un convertor intern PICT—WMF. Font-urile, după cum s-a mai arătat, chiar dacă nu există pe una din platforme, vor fi substituite cu font-urile existente prin sistemul PANOSE. Acesta analizează font-urile din sistem față de cele dim publicație și, pe baza unor atribute specifice—serif, dimensiuni, aspect, grosime și alte caracteristici interne—va realiza substituția necesară.

Help-ul on-line. Încă incomplet în beta-versiune, el se prezintă ca un adevărat sistem hipertext interactiv. Constituit pe noua arhitectură Help 3.1, greu poți fi convins că este un help și nu un program de sine stătător. Sisteme de hipertext multifereastră, butoane în text, text așezat în folder-e (dosare)și chiar animație sînt doar cîteva din caracteristicile noului help. Dacă help-ul vechiului PageMaker 4.0 era explicit, dar la limita minimă a informației, noul sistem de help-uri asigură o descriere cuprinzătoare, dar precisă, a comenzilor și procedurilor, cît și o depanare exactă a tuturor incidentelor survenite în utilizare.

Tutorial. Tot pe structura help-ului, dar și printr-un program separat, PageMaker este prevăzut cu un tutorial interesant, ce permite învățarea conceptelor și tehnicilor de bază, atît prin prezentare automată, prin legături DDE între Tutorial și PageMaker, cît și prin învățare asistată. În plus, este prezentă și o opțiune de migrație de la vechea versiune 4.0 la noua versiune 5.0, prezentînd funcțiile specifice.

⊃⊃⊃

SCEI s.r.l.

SCEI SRL

PROMPTITUDINE, COMPETENŢĂ, CALITATE!

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REŢELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/ SOFTWARE

SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureşti Noi 170, BUCUREŞTI 78496,
Tel: 667 13 74 / 667 34 46, Fax: 312 86 80, Telex: 10 873

BRAŞOV
TIMIŞOARA
ALBA IULIA
BOTOŞANI
FOCŞANI
PITEŞTI
BÎRLAD
IAŞI
CĂLĂRAŞI
ORADEA
BRĂILA
TULCEA
REŞIŢA
CONSTANŢA

SCEI SRL o firmă tînără, dar deja cu istoric!

Firma noastră a luat fiinţă în iunie 1990 pe baza unui nucleu de specialişti în tehnica de calcul, avînd o experienţă de peste 10 ani în acest domeniu. Experienţa şi profesionalismul echipei noastre s-au manifestat iniţial în domeniul service-ului pentru minicalculatoarele INDEPENDENT, domeniu reprezentativ al activităţii noastre şi în prezent.

Avem o experienţă bogată în cercetarea, dezvoltarea, producţia şi întreţinerea minicalculatoarelor compatibile DEC PDP şi VAX.

În paralel cu aceste activităţi firma noastră a pătruns desigur şi în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC. Abordînd iniţial activitatea de service (garanţie şi postgaranţie), evoluţia a fost rapidă, firma avînd în prezent proprii ei furnizori în străinătate şi stabilind legături solide de colaborare cu firme din SUA, Italia, Austria, Hong Kong, specializate în producţia de tehnică de calcul. Aceste conexiuni puternice permit firmei **SCEI SRL** practicarea unor preţuri extrem de avantajoase în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC AT/286, 386, 486. Aceste afirmaţii sînt perfect justificate de următoarele argumente:

- 200 de milioane lei cifra de afaceri în ultimul an
- peste 2.000 de PC-uri vîndute
- filiale în Timişoara, Constanţa, Braşov, Piatra Neamţ

Asamblăm diferite produse electronice şi module pentru beneficiari din ţară şi străinătate.

SCEI SRL vă oferă nu doar echipamente moderne şi performante, ci şi colaborări avantajoase pe termen lung şi aplicaţii la cheie, la un standard înalt de competenţă şi profesionalism.

Doriţi să vă convingeţi de calitatea produselor şi serviciilor oferite de firma noastră?
Nu ezitaţi să ne contactaţi!

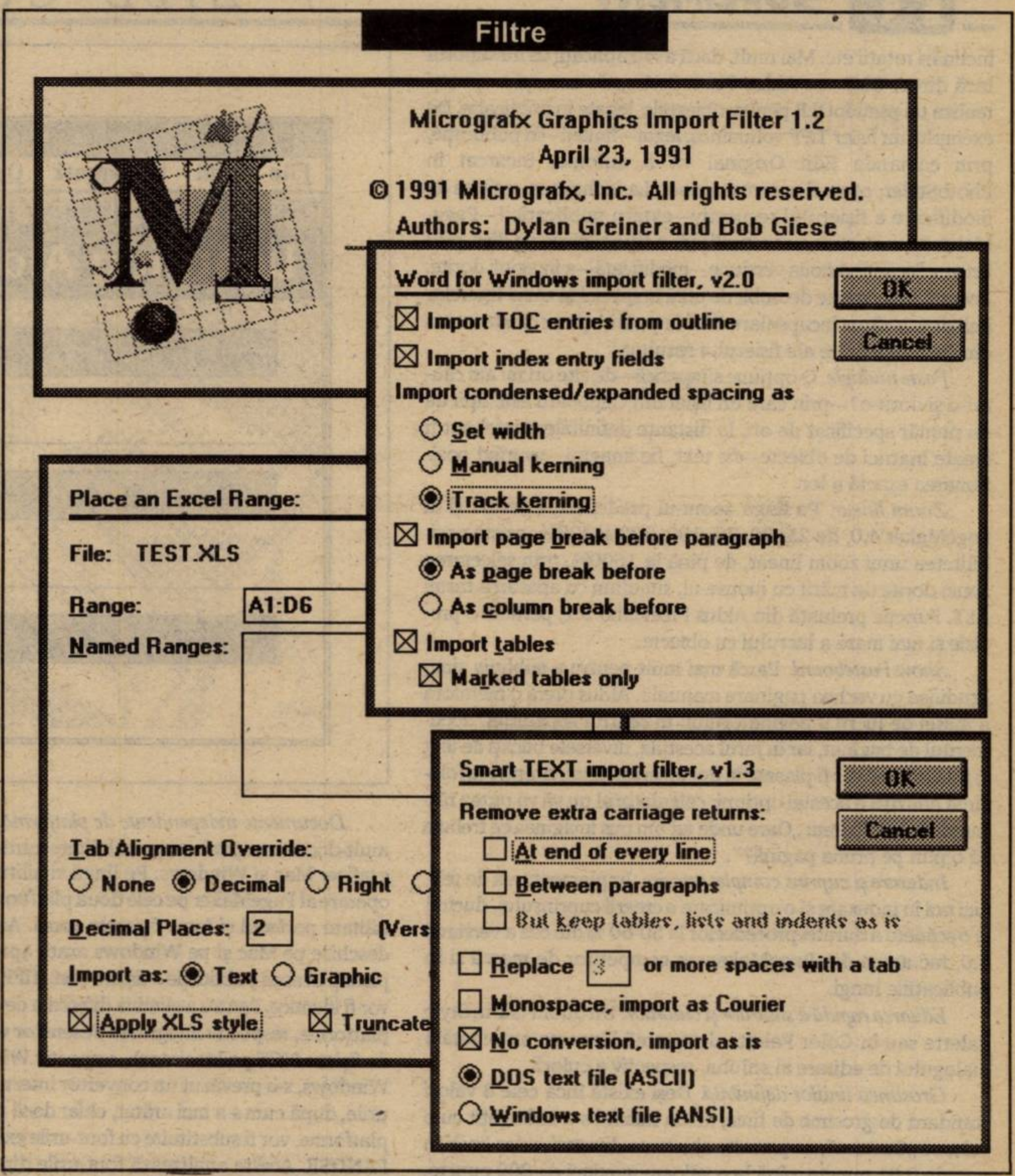
Editorul de tabele. Program separat, nu a fost uitat de programatorii PageMaker (în schimb, se pare că a fost uitat de către programatorii programului de instalare, care nu au prevăzut și instalarea lui pe hard-disc, el trebuind să fie copiat și dezarhivat manual—totuși, să nu uităm că e o beta-versiune). Noul editor de tabele, versiunea 2.1 este practic identic cu cel din vechea versiune de PageMaker, fiindu-i fixate niște „bug"-uri, și expandîndu-i-se capacitățile de import și export.

Am lăsat intenționat la sfîrșit poare cea mai utilă din implementările menite nu să obțină un rezultat mai bun al paginării, cît să crească comoditatea de lucru. Aceasta este Paleta Bibliotecă—*Library Palette*—ce este de fapt o bază de date în care se pot stoca orice obiecte ce pot fi plasate sau create în PageMaker. O combinație între un Clipboard multiplu și clasicul Scrapbook de pe Mac permite o stocare eficientă a unor colecții de blocuri de text, imagini bitmap interne sau *referințe* spre fișierele grafice externe, ce pot fi în orice moment plasate în diverse publicații sau schimbate cu alți parteneri de paginare. Pot fi create oricîte biblioteci, și sînt compatibile Mac-PC. Deși în beta-versiunea furnizată paleta nu era implementată, informațiile parvenite cu programul ne-au precizat că este vorba despre un sistem de gestiune de imagini și text, cărora li se pot asocia cuvinte cheie, și se pot realiza și indexări și căutări în această bază de date.

Ziua 6, mai tîrziu. Adiționale?

Filtrele de import-export reprezintă o capodoperă a programului. Deși puțin numeroase, în varianta beta testată, ele au funcționat ireproșabil. După cum s-a mai menționat, filtrele sînt perfect compatibile între diferitele aplicații Aldus. Ca o paranteză, trebuie menționată acuratețea deosebită a acestora, cît și modul ingenios de accesare. Filtrele sînt accesate prin aceleași 3 funcții standard, permițînd o compatibilitate absolută între aplicații. Acest concept a fost, ulterior, introdus și de către Microsoft în gama aplicațiilor sale.

Lovitură sub centură! Cea mai mare surpriză a constituit-o posibilitatea de a importa direct fișierele Ventura Publisher, cu păstrarea tuturor caracterelor tipografice aplicate sub popularul program de sub DOS. Aldus a mizat pe dezamăgirea zecilor de mii de utilizatori de Ventura sub DOS/GEM, incontestabil cel mai bun program de paginare de pe PC pînă la apariția Windows, și a dezvoltat un filtru de import al formatului respectivului program. Prin simpla comandă „Place...", PageMaker prezintă, într-o fereastră de dialog, fișierele de text conținute în capitolul Ventura, permițînd importul total sau parțial al componentelor, apoi cere, politicos, locația tablei de kerning—arhicunoscutul fișier `.WID`—și realizează importul textelor și a stilurilor de formatare—atributele paragrafelor tags—conforme formatării inițiale. Portabilitatea fișierelor Ventura sub PageMaker, pe lîngă numeroasele caracteristici prezentate mai sus, va asigura cu siguranță o migrație rapidă a vechilor utilizatori și „fani" ai Ventura Publisher. Pe mine m-au convins...



Filtre

Micrografx Graphics Import Filter 1.2
April 23, 1991
© 1991 Micrografx, Inc. All rights reserved.
Authors: Dylan Greiner and Bob Giese

Word for Windows import filter, v2.0
- ☒ Import TOC entries from outline
- ☒ Import index entry fields
- Import condensed/expanded spacing as
  - ○ Set width
  - ○ Manual kerning
  - ● Track kerning
- ☒ Import page break before paragraph
  - ● As page break before
  - ○ As column break before
- ☒ Import tables
  - ☒ Marked tables only

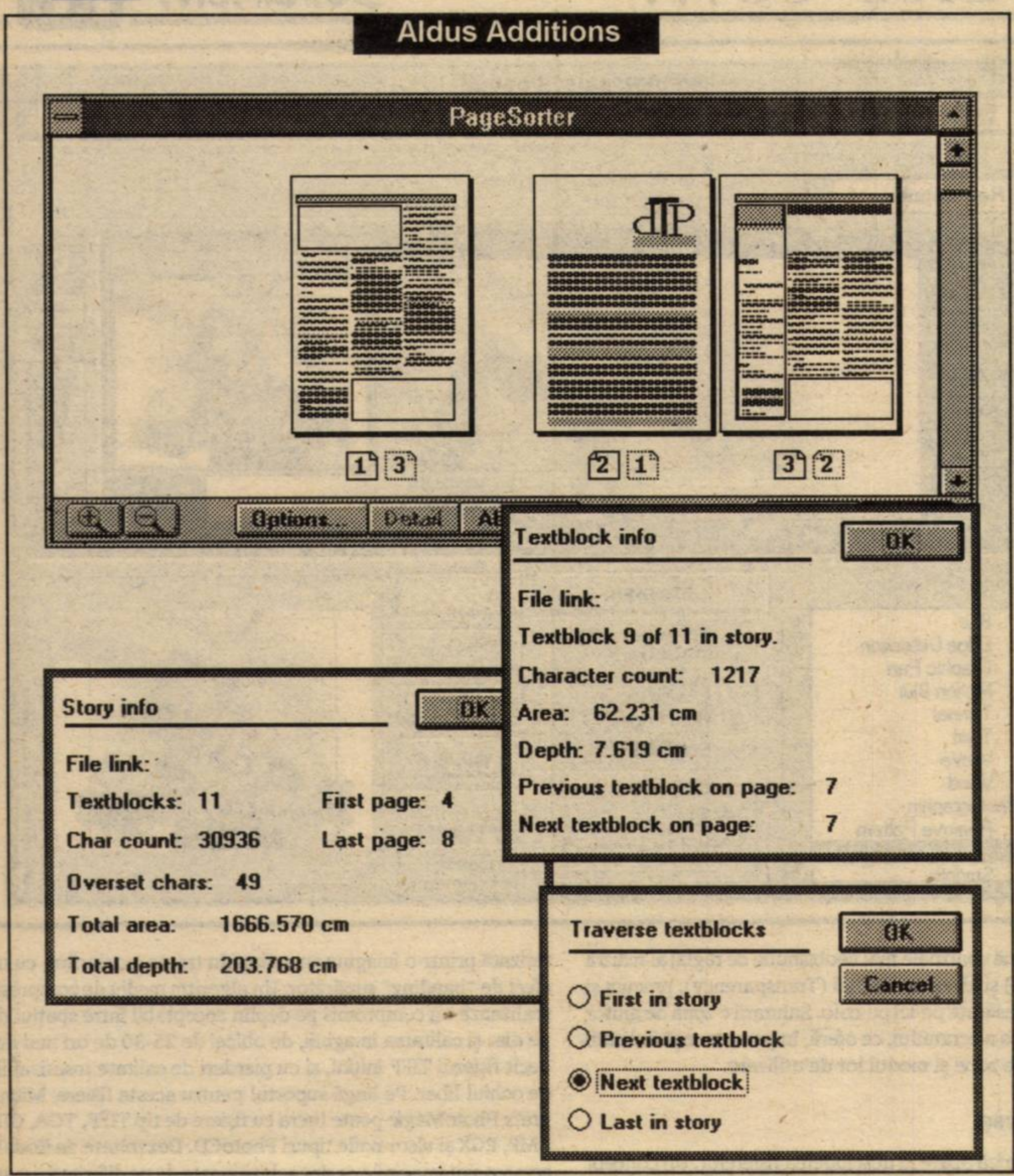
Place an Excel Range:
File: TEST.XLS
Range: A1:D6
Named Ranges:
Tab Alignment Override: ○ None ● Decimal ○ Right ○
Decimal Places: 2 (Vers
Import as: ● Text ○ Graphic
☒ Apply XLS style ☒ Truncate

Smart TEXT import filter, v1.3
- Remove extra carriage returns:
  - ☐ At end of every line
  - ☐ Between paragraphs
  - ☐ But keep tables, lists and indents as is
- ☐ Replace 3 or more spaces with a tab
- ☐ Monospace, import as Courier
- ☒ No conversion, import as is
- ● DOS text file (ASCII)
- ○ Windows text file (ANSI)

SISTEME DE CALCUL ŞI PERIFERICE
Bull ZENITH DATA SYSTEMS
PROTECŢIA INVESTIŢIEI ✓
CONECTIVITATE INTEGRATĂ ✓
OPERARE SIMPLĂ ✓
DESIGN ELEGANT ✓
PRIN ARiS ELECTRONIC
Bucureşti, Calea Victoriei 135, et. 7, sector 1
Tel: 659.52.70, 659.38.94; Fax: 659.65.91, 312.10.59

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ
HEWLETT PACKARD
TCR COMPUTER SERVICES, INC
Canon
☑ CALCULATOARE ȘI REȚELE DE CALCULATOARE
☑ PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE
- imprimante laser
- imprimante cu jet de cerneală
- plottere
- scannere
☑ TELEFONIE
☑ BIROTICĂ
- copiatoare
- mașini de scris
- faxuri
☑ SOFTWARE
- Sistem integrat multiutilizator pentru conducerea și gestiunea unităților economice
- Sisteme pentru conducerea automată a proceselor tehnologice
- Proiectare aplicații MS WINDOWS 3.x
Piața Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREȘTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

Aldus Additions



Story info

File link:

Textblocks: 11 First page: 4

Char count: 30936 Last page: 8

Overset chars: 49

Total area: 1666.570 cm

Total depth: 203.768 cm

Textblock info

File link:

Textblock 9 of 11 in story.

Character count: 1217

Area: 62.231 cm

Depth: 7.619 cm

Previous textblock on page: 7

Next textblock on page: 7

Traverse textblocks

○ First in story

○ Previous textblock

● Next textblock

○ Last in story

Filtrele permit inserarea de fișere de tip Autodesk, ASCII, dBase, Excel—acum și versiunea 4.0—, Lotus, Write, Microsoft Word pentru DOS și Windows, WordStar și WordPerfect, și de imagine tip PCX, PIC, TIFF, BMP, EPS, HPGL și Micrografx. De subliniat, din acestea, sînt fișierele SmartASCII, v. 1.3, cu opțiuni multiple de înlăturare a caracterelor de sfîrșit de linie, cu păstrarea automată a aspectului original, cît mai ales filtrul de import Microsoft Word 2.0. Acest filtru, proiectat special de Aldus și Microsoft, convertește fișierele .DOC păstrînd, pe lîngă stilurile originale, și informațiile despre index, kerning, tracking, tabelele. Tot de remarcat este și filtrul de import Excel, ce suportă acum versiunea 4.0 de fișiere, importînd toate atributele de formatare deosebit de puternice sub acest spreadsheet. La capitolul filtre de import imagine, Micrografx și-a oferit serviciile, realizînd așa-numitul „import al anului", PageMaker importînd acum direct fișiere .DWG—din Micrografx Draw și Designer—*păstrînd și gradientele*.

Aldus Additions. Pentru cea mai mare parte a utilizatorilor PageMaker, Additions sînt elemente noi ale spațiului de lucru. Dezvoltate de Aldus sau de alte firme, Additions sînt module-extensie ale programului, ce realizează succesiuni de funcții, sau funcții accesorii programului, simplificînd paginarea. Pe lîngă aceste module, PageMaker are acum și un propriu limbaj de așa-zise macro-uri, PageMaker Script Language, limbaj ce permite interpretarea unor fișiere ASCII, ce conțin comenzi pentru principalele funcții de paginare.

Un exemplu tipic de *script*, ce construiește un dreptunghi în pagină, este prezentat în continuare:

```
view 50             'setează zoom la 50%
color "red"         'selectează
                    culoarea "red"
box 20 40 60 70     'desenează dreptun
                    ghiul cu originea
                    20,40 și de dimen-
                    siunile 60,70
```

Additions propriu-zise sînt 16 în versiunea beta, urmînd ca numărul lor să crească în versiunea definitivă la cca. 20. Iată cîteva dintre cele mai importanate:

Box-it. Construiește un cadru la o distanță dată în jurul oricărui obiect din pagină.

Build booklet. Construiește o broșură—sau un pliant—dintr-un număr dat de pagini.

Bullets and numbering. Plasează bullet-uri—semne de început de paragraf—sau numerotează un număr dat de paragrafe.

Color Picker. Addition transparent, realizează, după cum s-a mai arătat, introducerea în paleta de culori a culorilor din fișierul EPS importat.

Continuation. Plasează automat repere de „Continuare pe pagina..." și „Continuare de pe pagina...", la rupturi de text de pe o pagină pe alta.

Display pub info. Realizează un sumar al font-urilor, stilurilor și fișierelor incluse în publicația dată.

Drop cap. Inseră un caracter mare la începutul unui paragraf, înalt cît două, trei sau mai multe linii.

Edit all stories. Deschide în Story Editor toate textele din respectiva publicație.

Edit tracks. Permite modificarea selectivă a tracking-ului pentru un anume font în funcție de tipul și dimensiunea lui (e bun!).

Group it. Grupează mai multe obiecte—texte și grafice—într-un singur obiect, aplicînd ulterior unitar transformările.

Printer styles. Setează configurații de imprimare—parametrii din multiplele secțiuni ale ferestrei de dialog de imprimare pe care ulterior le aplică publicaților ca și cum s-ar aplica stiluri. Practic introduce noțiunea de *stil de imprimare*.

Professional kerning. Pe lîngă cele două tipuri de kerning, manual și automat, acest Addition oferă și un kerning specializat, dependent de tipul de font folosit, și de dimensiunile acestuia.

Run script.... Rulează script-uri scrise în PageMaker Script Language (PMSL). Fișierele „script" sînt scrise într-un editor ASCII ca de exemplu Windows Notepad, și rulate de acest Addition. O referință completă a PMSL va fi furnizată cu documentația finală PageMaker.

Sort pages. Este, de departe, cel mai util Addition din gama furnizată în PageMaker 5.0. Permite rearanjarea vizuală a paginilor din publicația deschisă, prin „drag'n'drop". Se prezintă sub forma unei ferestre de dialog, în care sînt vizualizate, la diferite mărimi.

Story Info. Furnizează date despre textul cuprins într-o publicație, numărul de cuvinte, numărul de blocuri de text și suprafața totală ocupată de acesta.

Textblock Info. Lucrează similar *Story Info*, referindu-se la blocuri de text.

Traverse Textblock. Deosebit de util pentru texte ce curg de pe o pagină pe alta, în blocuri multiple, permite „navigarea" prin publicație prin salt la blocul următor, precedent sau primul, respectiv ultimul bloc al textului de urmărit.

Și alte Addition vor fi prezente în versiunea finală.

Ziua 7. Pe gaura cheii...

Ce aduce nou din punct de vedere tehnic? Poate mai puțin important pentru utilizatori este efortul constant depus de către Aldus pentru perfecționarea acestui produs de primă linie. Oarecum întîrziat—doi ani de la precedenta versiune reprezintă prea mult pentru actuala cursă din software—PageMaker vine cu o gamă largă de inovații în publicistica asistată.

Primul mare pas în dezvoltarea PageMaker a fost fuga disperată, în criză de timp, după... „Vampă". A nu fi greșit interpretat. „Vampa"—Vamp, în original—este un kit de programare orientată obiect, dezvoltată pentru portabilitate perfectă pentru Windows și Mac. Platformele diferite erau programate în mod diferit, ceea ce, pe lîngă deosebirile dintre programe, implică și o pregătire separată a două grupuri de programatori. În plus, programării standard i s-au atins limtele în ceea ce privește compromisul dintre memoria utilizată, facilități și viteza programului. Programarea orientată obiect și kit-urile de programare multiplatformă au fost cei doi pași ce au trebuit să fie trecuți și de Aldus (numele Vamp vine de la actorul de film Divine, un transexual...).

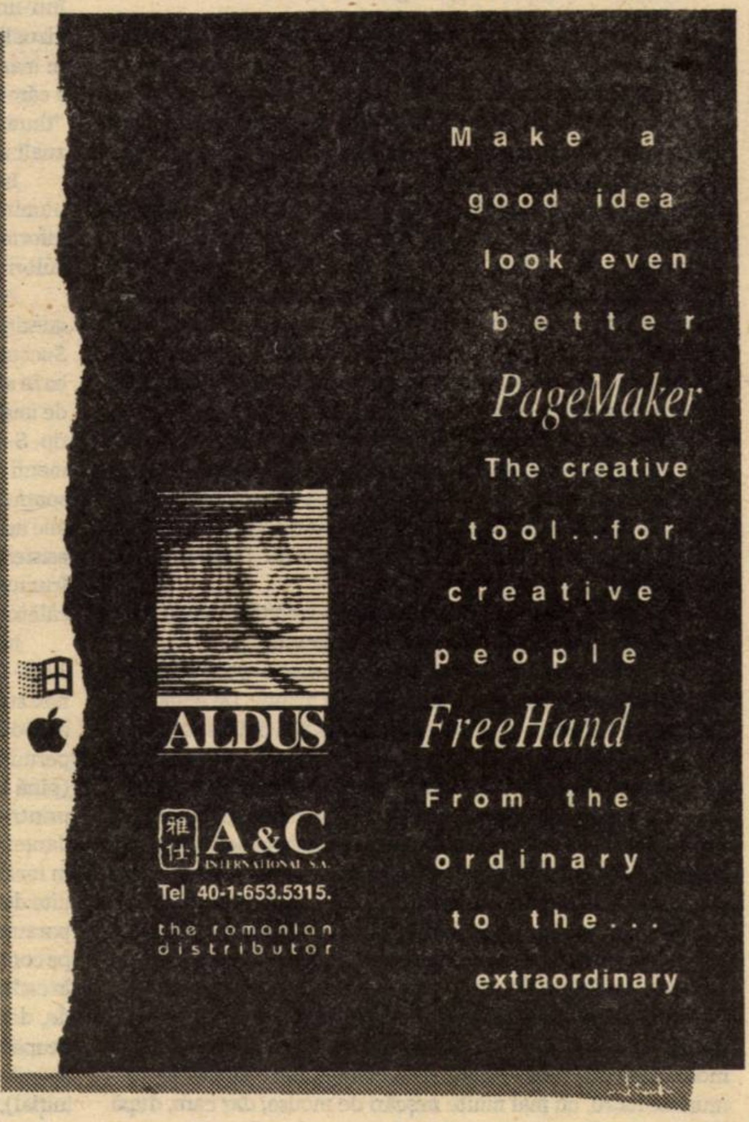
Vamp reprezintă aproximativ 250 000 linii de program, și este dezvoltat în colaborare cu Microsoft care, de altfel, îl utilizează și pentru produsele sale multiplatformă. Astfel, diferența între lansările versiunilor Windows și Mac se va măsura acum în săptămîni, și nu în luni sau ani ca la celelalte versiuni.

Rescrierea driver-elor de imprimantă s-a desfășurat în paralel cu dezvoltarea PageMaker 5.0, în concordanță cu noile cerințe. Astfel, implementarea paginii virtuale a permis simplificarea la maximum a procedeelor de scalare și a paginilor liber definibile. Rotațiile de text pot fi acum executate și la nivel de driver. Textul scris „negativ" nu reprezintă o noutate, dar a fost simțitor îmbunătățit. Imprimările „transparente" și textul negativ și oglindit sînt realizabile la nivel de driver.

În loc de concluzie

Aldus, prin noua sa versiune a PageMaker, oferă sub masca unui produs clasic, un istrument de paginare deosebit de puternic în prelucrarea avansată a documentelor tipografice. Controlul tipografic perfect, atît în cazul documentelor alb-negru cît și color, asociat unei utilizări facile, îl reașează în fruntea programelor de procesare pre-tipografică. Adresat atît micilor ateliere de paginare, cu volume medii de lucru, cît și marilor tipografii, prin facilitățile color și de prelucrare pretipografică, Aldus PageMaker 5.0 reprezintă începutul unei noi etape în „ingineria cuvîntului". ☑

Dintr-o Privire	
Performanțe	10
Componente	10
Ergonomie	10
Documentație	?
Cost/Performanță	9



IT'S A KIND OF... PHOTOMAGIC

DE CRISTIAN DUȘA

Pînă mai deunăzi, spunînd prelucrare de imagine, spuneai Macintosh. Odată cu apariția MS Windows 3.0, ce oferă, în sfîrșit, o platformă viabilă pentru aplicații grafice, segmentul de adresabilitate a acestor programe s-a lărgit considerabil. Pachete cu funcții altădată rezervate doar aplicațiilor profesioniste își fac din ce în ce mai mult apariția, la prețuri ce scad în progresie geometrică. Din toate acestea, utilizatorul nu are decît de cîștigat. Producătorii, în schimb, pentru a supraviețui concurenței acerbe din acest domeniu, își deplasează interesul de la performanțele programelor, care, prin algoritmii similari, au ajuns la o oarecare uniformizare, la moduri de utilizare cît mai ergonomice, precum și la "gadget"-urile, pe care le atașează acestora. Ideea ce reiese este că mai puțin contează ceea CE FACE programul, mai mare accent punîndu-se pe modul CUM FACE o anumită operație.

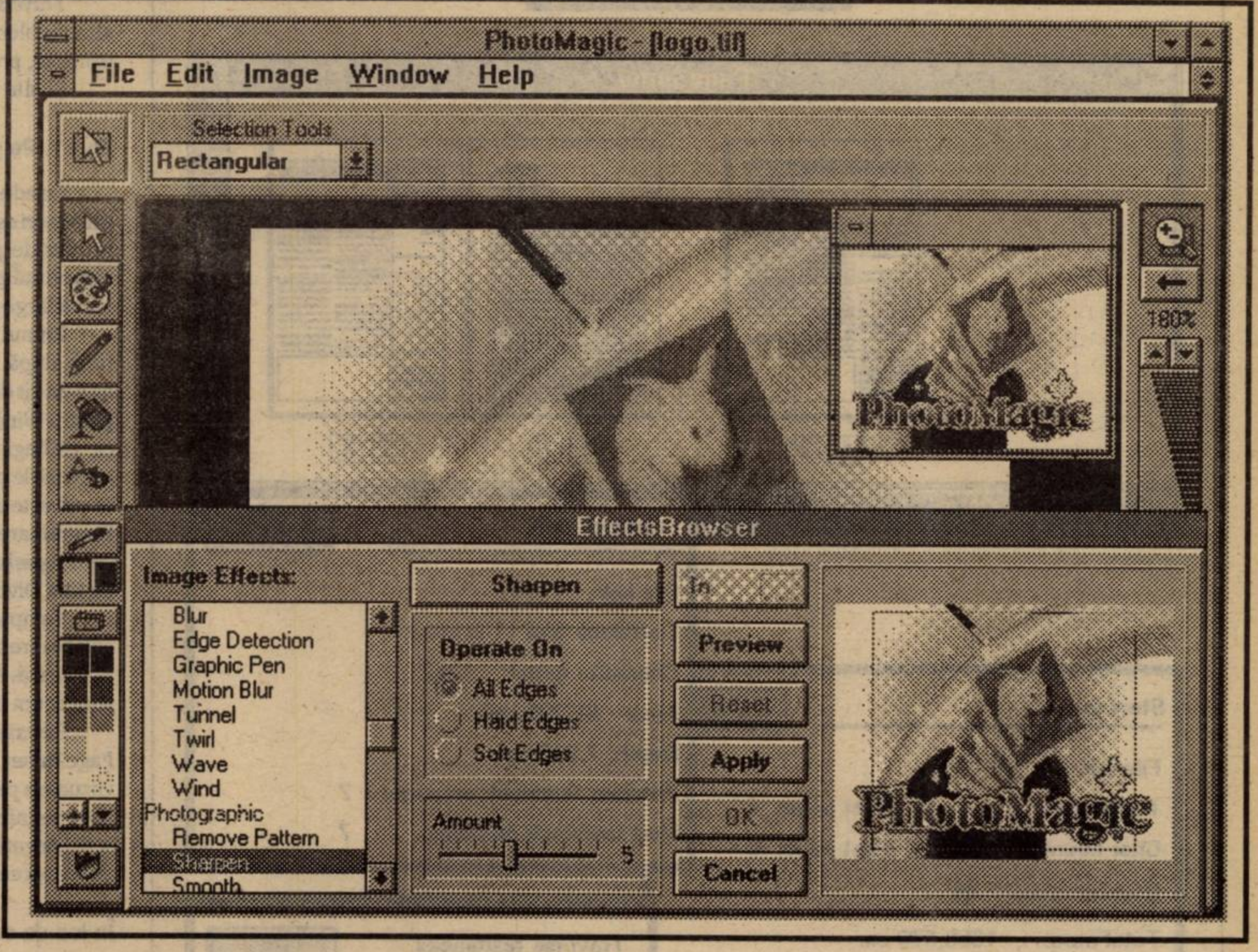
Un program inovativ, în această direcție, este scos de ingenioșii programatori de la Micrografx. Cu vechi experiențe în domeniul Windows (la un moment dat fiind liderii programelor vectoriale de pe PC-uri cu Micrografx Designer sub Windows 2.x), apoi pierzînd teren în fața rivalului Corel, se relansează puternic în 1991, printr-un marketing agresiv, odată cu lansarea primului pachet "low-end" de grafică vectorială: Micrografx Draw. Marele succes al acestui pachet, propulsat și de prețul sub 100$, consta în înglobarea unei grafici vectoriale flexibile, cu un mod de utilizare deosebit de facil, cu o imensă bibliotecă de imagini inclusă în prețul respectiv, de peste 2500 elemente, cu un sistem de arhivare nemaiîntîlnit la acea dată la un program grafic. Succesul obținut cu Draw a determinat continuarea acestei strategii, fiind lansat de curînd, după o rescriere a produsului Draw pentru Windows 3.1, un nou pachet "low-end" de grafică, de data aceasta bitmap, denumit Micrografx PhotoMagic 1.0. Acest pachet a fost testat, de-a lungul a șapte zile, la redacția revistei P.C Report, în medii diferite de lucru.

Ziua 1. Pe afară-i vopsit gardul, înăuntru...

Pachetul Micrografx PhotoMagic nu are nimic impunător. O cutie, nu mai mare decît o carte obișnuită, ce conține 6 discuri de 1.44M, un manual de cca 120 pagini, "registration card" și un pliant, în culori, de 4 pagini. Cutia ne atenționează, însă, asupra unui factor important: programul rulează doar sub Windows 3.1., pe 386 sau mai bun, cu un minim de 4 MB RAM. Instalarea se face fără probleme, în varianta minimă necesitînd aproximativ 5 MB pe hard-disk, iar în varianta maximă 10.5 MB. Instalarea a decurs fără probleme, cu excepția introducerii numărului serial, pe care l-am căutat 10 minute printre hîrtiile care le-am primit. Prima noutate! Atenție la scanner-ul pe care îl aveți. S-ar putea ca el să nu funcționeze direct din acest program! Noul tip de interfață cu dispozitivele de achiziție de imagini (scanner-e, grabber-e video) TWAIN (vezi PC Report nr.5 februarie 1993) este utilizat de către acest program. O serie de scanner-e (Hewlett-Packard, Logitech, Microtech, Sharp) sînt direct accesibile. Pentru alte scanner-e va trebui să scanați cu un alt program, sau să vă procurați noile driver-e compatibile TWAIN pentru scanner-ul dumneavoastră. Dezavantajele progresului...

Inițial, din vasta colecție de imagini—inedită la un program de grafică bitmap, nu?—am selectat doar vreo 15.

Și-acum, programul. Un dublu-clic pe icon-ul PhotoMagic, cîteva secunde de așteptare, și apoi cîteva minute. De admirație. O interfață utilizator superbă, cum am văzut la puține programe Windows. Pe lîngă aspectul în relief, "sculptat", devenit clasic la ultimele programe Micrografx, imaginația designer-ilor Micrografx a mers mai departe. Programul se prezintă, practic, ca un display de monitor, pe ecranul căruia este afișată imaginea curentă, iar pe marginile căruia sînt așezate uneltele de lucru și controalele. În plus, nu există control clasic Windows care să nu fi fost redesenat. În partea stîngă a ecranului, se găsesc așa-zisele unelte primare, în număr de cinci: de selecție, de culoare, de desen, de umplere a suprafețelor și unealta text. Corespunzător fiecărei unelte selectate, în partea de sus a "ecranului" se afișează diferitele moduri de lucru ale acesteia. O modalitate mai puțin rapidă de a comuta între diferitele regimuri de lucru, cu mai multe mișcări de mouse, dar care, după un timp de utilizare, devine destul de ușor de utilizat. Pe partea



din dreapta, două controale mai neobișnuite de reglaj al măririi imaginii (Zoom) și al transparenței (Transparency), precum și alte butoane presărate pe-ici pe-colo. Salutară e zona de ajutor din partea de jos a ecranului, ce oferă, în permanență indicații despre diferitele zone și modul lor de utilizare.

Ziua 2. Primii pași

Prima surpriză apare la deschiderea fișierelor. Un concept nou, cel al "thumbnails", permite previzualizarea tuturor fișierelor de tip imagine dintr-un director. Acestea apărînd sub forma unor mici "tablouri". Pentru a evita întîrzierea datorată generării dinamice a acestora, ele pot fi salvate ca mici fișiere pe disc. Mai mult, ele pot fi menținute pe disc chiar în absența fișierelor originale, permițînd o mai flexibilă arhivare a fișierelor pe discuri externe. La selectarea unui "thumbnail" a cărui imagine-sursă nu se află pe disc, acesta va cere introducerea, într-unul din drive-uri, a dischetei pe care se află imaginea previzualizată. Este o modalitate deosebit de practică, în special în manipularea celor 200 de imagini furnizate cu PhotoMagic, a căror spațiu necesar pe disc ar fi de aproximativ 7 MB, pe cînd "thumbnails" ocupă 1 MB, iar imaginile selectate prin previzualizare se vor încărca de pe dischetele de instalare.

Inedite sînt, de asemenea, posibilitățile de copiere, redenumire sau ștergere a fișierelor din interiorul ferestrei, cît și informațiile despre tipul fișierului grafic, dimensiune, rezoluție, culori și spațiu ocupat pe disc.

Ajunși în acest loc, am pierdut cîteva ore bune pentru a admira superba colecție de imagini furnizate de Micrografx. Succesul obținut de ClipArt-ul din Micrografx Draw a stat la baza alegerii, pentru PhotoMagic, a celei mai extensive colecții de imagini bitmap furnizate cu un program comercial de acest tip. S-a făcut apel la fotografi profesioniști, ce au acoperit domenii de interes general: alimente (!!!), animale, industrie, spațiu, peisaje, texturi, călătorii și natură moartă. Dacă alimentele au fost cele care—evident—au impresionat prima dată toată asistența, cea mai mare parte a imaginilor s-au dovedit de o rară frumusețe, cu accente deosebite pe cele de natură moartă, călătorii și de texturi.

Imaginile, majoritatea de 24 biți, sînt furnizate în formatul JPEG (American Joint Photographic Experts Group), cel mai nou standard de compresie a imaginilor. Acest format, ce a fost dezvoltat în 1992, tinde să înlocuiască "bătrînul" format TIFF, permițînd o compresie de mari proporții a imaginilor bitmap (pînă la 100 ori față de formatul TIFF). Aceasta se realizează printr-un algoritm de compresie, dar și de reducere a redundanței imaginilor bitmap de mari dimensiuni, și se poate realiza în mai multe trepte. Micrografx furnizează trei trepte predefinite de compresie a fișierelor, fiind posibilă și comprimarea cu parametrii definibili de către utilizator. Compresia se bazează pe considerentul că luminozitatea și crominanța variază uniform în cadrul aceleiași imagini. O parametrizare acceptabilă depinde, deci, de specificul imaginii. Puteți să obțineți imagini ce ocupă spații incredibil de mici (320x200puncte la 16.8 milioane de culori la 20-30 Ko—la 2-3% din dimensiunea fișierului TIFF inițial), dar cu pierderea calității imaginii—nu atît rezoluția, cît o diminuare a atributelor de culoare și luminozitate—caracterizată printr-o imagine cu variații în trepte a culorilor, cu un efect de "banding" supărător. Un algoritm mediu de compresie realizează un compromis pe deplin acceptabil între spațiul de pe disc și calitatea imaginii, de obicei de 25-30 de ori mai mic decît fișierul TIFF inițial, și cu pierderi de calitate insesizabile de ochiul liber. Pe lîngă suportul pentru aceste fișiere, Micrografx PhotoMagic poate lucra cu fișiere de tip TIFF, TGA, GIF, BMP, PCX și ultra-noile tipuri PhotoCD. Dezvoltate de Kodak, acestea sînt imaginile ce sînt achiziționate de pe diferite formate de filme, benzi video etc., și "presate" pe CD-uri la comandă. Suportul oferit de către marile firme de software (Microsoft, Aldus etc.), cît și dezvoltările pentru multimedia ce suportă acest standard au determinat Micrografx de a se alinea actualelor tendințe, fiind primul program major de grafică ce suportă direct fișierele Kodak PhotoCD.

Importurile de fișiere au decurs fără probleme deosebite, cu o viteză mai mult decît acceptabilă, putînd spune că devansează programele concurente, de același nivel, existente pe piață. Mai mult, fiind un program Windows 3.1, suportă direct "drag'n'drop" din File Manager. O singură eroare de import a apărut, la un fișier TIFF, programul nesuportînd împachetările de tip FAX sau CCBIT (formate mai vechi de fișiere, apărute mai devreme de TIFF 5.0, considerat standard). Exporturile de fișiere au decurs, de asemenea, fără dificultate, și, surpriză, este suportat la export și formatul EPS. Formatul este specific PostScript, prin urmare cei care lucrează cu separații de culoare, prin programe de genul Aldus PrePrint sau echivalente, nu vor avea probleme în acest domeniu.

Calibrarea programului—de fapt a monitorului, imprimantelor și scanner-ului—se face printr-un meniu special. Pentru monitor, operația este simplificată la maximum, prin apariția unei ferestre de dialog cu 3 scroll-bar-uri, cîte unul pentru fiecare culoare primară, ce trebuiesc manevrate astfel ca să se obțină identități de culoare între două zone: una reglată și alta martor. Este o operație necesară pentru obținerea unei imagini afișate cît mai aproape de cea naturală. În acest mod am corectat și deviația spre verde a monitorului nostru, cu efecte vizibile asupra naturaleții imaginii afișate.

Ziua 3. Viață de artist

Primele tentative artistice cu acest program nu ne-au dezamăgit. Ușurința în utilizare, structurarea comenzilor care devine familiară după un timp ne-au permis să obținem rezultate rapide și facile în utilizare.

Primul grup de unelte este cel de selecție. Pe lîngă selecțiile clasice, circulare/eliptice și dreptunghiulare, unealta de selecție manuală este deosebit de fiabilă, în special prin corectarea dinamică a selectării. Dacă sîntem în proces de selectare, prin puncte multiple, putem oricînd să revenim pe traiectul selecționat prin tasta BACKSPACE, corectînd traseul. "Bagheta magică", de selectare automată a unei zone adiacente, cu o anumită culoare, are sensibilitatea de detecție a culorii reglabilă. Tot în meniul de selecție, odată selectată o zonă, ea poate fi prelucrată prin meniul "Transform". Această selecție poate fi prelucrată fie ca bucată de imagine decupată din cea inițială, ca și copie de imagine juxtapusă imaginii inițiale sau doar ca bordură de selecție ("marquee"). Transformările sînt de deformare orizontală, oblică și/sau verticală, oglindiri orizontale/verticale și rotație liberă. Imaginea astfel transformată poate fi suprapusă peste imaginea subiacentă cu o transparență reglabilă. Mai mult, ceva care ne-a plăcut în mod deosebit este că această suprapunere poate fi realizată cu "înmuierea" marginilor—Blend—pentru a evita contururi "dure" obținute prin diferitele transformări succesive.

Grupul uneltelor de pictură este constituit din patru unelte clasice: de pictat, de șters, de "clonat" și de "mîzgălit". Dacă aceste unelte sînt clasice în majoritatea programelor de desenat, mai deosebită este utilizarea lor. Unealta de pictat conține efecte asociate operațiunii de desen, pentru a da impresia unui lucru cît mai natural. Astfel, putem desena cu pulverizatorul, cu creioane de diferite durități, cu cretă, cărbune, carioca, marker-e de text, "neon" etc, toate cu "vîrfuri" de mărimi și forme reglabile. Aspectul obținut este foarte apropiat de realitate, pînă și mînjirea substratului de către carioci este simulată. Cu toate acestea, un desen artistic impune, totuși, un adaptor video de minimum 256 culori, cu o viteză peste medie, pentru a obține un efect prompt asupra desenului. Gradul de transparență peste imaginea subiacentă poate fi reglat.

Unealta de "mîzgălire", practic de amestec al culorilor, poate fi asimilată, ca efect, prin antrenarea culorilor prin tragerea cu degetul pe o pictură proaspătă. Efectul este natural, și "intensitatea", "forma" și "dimensiunile" antrenării pot fi reglate.

Clonarea—copierea manuală de zone continue ale aceleiași imagini—se realizează cu opțiuni inedite: simetrizare orizontală, verticală sau față de centrul imaginii.

Un alt grup este reprezentat de uneltele de desenat. Primitivele grafice—linii, pătrate, dreptunghiuri, elipse, cercuri, poligoane etc., fie contururi, fie pline—pot fi desenate, de asemenea, cu ustensilele prezente și în grupul de pictat anterior.

Grupul de unelte de "umplere" este reprezentat de patru unelte: umplerea unei arii cu o singură culoare, umplerea cu gradiente circulare și lineare, și umplerea "inteligentă". Umplerea uniformă se realizează și printr-o metodă ingenioasă: rulînd sub Windows 3.1, putem selecta o culoare din paletă, pe care apoi o putem deplasa, prin "drag'n'drop", în zona dorită a fi umplută, cu obținerea efectului dorit. Ingenios, nu?

În schimb, prima dezamăgire este produsă de umplerea cu gradient radial/linear. Obișnuiți de la pachetele "tradiționale", de a aplica efectul dorit doar în zonele ce au o anumită culoare, ocolind zonele deja colorate (ca în Paintbrush, de exemplu), și aplicînd aceste efecte, întreaga imagine s-a colorat, de sus pînă jos, ștergîndu-ne munca de pînă atunci. Consultînd documentația, aceasta specifică clar că umplerile de spații de culoare se fac doar pe zone trasate cu uneltele de selecție. Ni s-a părut o limitare deranjantă a acestei proceduri, trebuind să selectăm manual zonele cărora să le aplicăm umplerile de culoare.

În schimb, unealta Text este ergonomică, aplicînd textul în mărimi de pînă la 255 puncte, sub unghiuri de la 0 la 360°. De asemenea, pentru ca marginile textului să nu fie prea „dure" față de imaginea subiacentă, ele pot fi „înmuiate" prin comanda Blend („înmuiere").

Ziua 4. Filtre

Poate cele mai surprinzătoare caracteristici ale programului rezidă în puternicele efecte—filtre—implementate. Toate transformările de imagini se fac printr-un dialog unic, acesta fiind, după opinia firmei Micrografx, de fapt și marele punct de atracție al programului. Fereastra de dialog are două caracteristici esențiale, deosebind-o de programele clasice: permite o previzualizare a efectului produs de filtru pe o imagine redusă a imaginii inițiale, accelerînd mult procesul de redesenare a noii imagini. O altă caracteristică este posibilitatea de a aplica în cascadă mai multe filtre, cu previzualizare a rezultatului pe imaginea redusă din dialog, cu o singură redesenare a imaginii finale. Facilitatea aceasta este destinată în special adaptoarelor video cu performanțe mai reduse, pe care redesenarea ar fi un proces deosebit de lent.

Pe lîngă clasicele ajustări ale imaginii—balans și reduceri de culoare, ajustări ale contrastului și luminozității, dithering, corecții gamma, saturație etc., a căror ergonomie a fost mult îmbunătățită, o serie de filtre inedite pot fi găsite în acest pachet. Sînt grupate în patru categorii: distorsiuni, procesări fotografice, efecte tridimensionale și aplicări de texturi, un total de 26 efecte fiind accesibil.

Grupul de distorsionări ale imaginilor conține 9 filtre. *Add noise* „bruiază" imaginea, *Blur* „înmoaie" contururile selectiv, pe cînd Edge detection le accentuează. *Motion blur* dă aspectul de mișcare imaginii, *Wind* de imagine bătută de vînt, *Wave* de oglindire în apă, iar *Twirl* de torsionare. Remarcabile sînt, în acest grup, *Graphic Pen*—imagine desenată cu cărbunele—și *Tunnel*—prelucrare ce dă impresia unei deplasări într-un tunel.

Poate folosite mult mai mult vor fi prelucrările fotografice. Acestea permit unele ajustări necesare în cazul unor erori de fotografiere, ca cele de contrast, accentuarea sau diminuarea contururilor etc. De o utilitate deosebită este filtrul *Remove pattern*, cu efect anti-*moiré*, respectiv de înlăturare a hașurilor ce apar la scanarea unor imagini tipărite, datorate suprapunerii rastrului imaginii cu cel al scanner-ului. *Stretch detail* realizează o reducere a detaliilor imaginii.

Texturile sînt un alt grup de filtre ce permit atașarea unor efecte de suprafață imaginii prelucrate. *Crystalize* prelucrează imaginea sub forma unor mici fragmente de sticlă, *Engraving* creează un efect de gravare a imaginii în metal, *Emboss* de relief, *Facet* de imagine pictată din puncte, *Stucco* o imagine fisurată, iar *Mosaic* un aspect mozaicat. Alte filtre sînt *Splatter*, ce acoperă imaginea cu un văl de culoare definibilă, și *Pixelize*, ce transformă pixelii apropriați în dreptunghiuri.

Ceea ce caracterizează, în ansamblu, aceste filtre, pe lîngă viteza surprinzătoare, este ergonomia deosebită în utilizarea lor. Pe lîngă previzualizare, s-a prevăzut și un ghid on-line, ce descrie efectele înainte de a fi aplicate. O mențiune specială trabuie făcută asupra controalelor Windows, deosebit de sugestive, cît și asupra ocolirii, pentru o arie de utilizare cît mai mare, a termenilor și a setărilor ultraspecializate.

Ziua 5. Noutăți, noutăți

Pe lîngă cele enumerate pînă acum, o serie de „artificii" permit o utilizare mai ușoară a programului, altele oferindu-i valențe noi.

Stich este destinat utilizatorilor de scaner-e de mînă, sau a altor scanner-e ce sînt utilizate pentru imagini ce depășesc lățimea ariei active de captură. Problemele ce făceau dificil acest lucru, respectiv scanări succesive perfect paralele ale imaginilor, cu aceleași setări de imagine, și o combinare greoaie a benzilor obținute, prin decupări și lipiri succesive, a fost ingenios soluționată. Pe fîșiile-imagine, salvate ca imagini succesive, se poziționează, în zonele de identitate, cîte doi markeri. Chiar dacă benzile nu au fost paralel scanate, dar au zone de identitate, ele sînt alipite perfect în imaginea rezultantă. În plus, se realizează și o ajustare automată a luminozității și contrastului celor două benzi, obținîndu-se o imagine finală uniformă din punct de vedere a continuității și parametrilor de luminozitate, contrast și crominanță.

ZoomBar și *ZoomBox* sînt două facilități ale programului. ZoomBox afișează, simultan cu imaginea în lucru, o imagine redusă a acesteia, pe post de hartă. Chiar lucrînd la măriri de sute-mii de procente, deplasarea dinrt-o parte a imaginii în alta este ușoară, prin indicarea zonei dorite pe hartă. ZoomBar este un control ce permite măriri rapide ale imaginii de lucru, în pași de minimum 1%, pînă la 1600%.

Lucrul cu paletele este de asemenea îmbunătățit. Pe lîngă gestionarea acestora cu nume definibile (și nu prin nume de fișiere), acestea permit „drag'n'drop" al culorii din și în imagine. De asemenea, se poate defini o culoare de început și una de sfîrșit a paletei, iar aceasta interpolează restul paletei între aceste două culori. Este o tehnică comodă de lucru, în special cînd se doresc nuanțe diferite ale aceleiași culori.

ColorShield este o tehnică inedită de selectare a diferitelor zone. Pe lîngă posibilitatea de selectare a zonelor prin contururi—ca cele din grupul de unelte de selecție—este posibilă selecția zonelor și prin atributele lor de culoare. Astfel pot fi modificate, sau protejate la modificări, zone din imagine ce au o anumită culoare. Este o modalitate utilă în special cînd imaginea are multe zone discontinue ce trebuiesc să fie protejate sau modificate.

OLE—object linking and embedding—este o altă calitate de mult așteptată la un program de grafică performantă. După eșecul lui Corel PhotoPaint, ce are o funcționare instabilă ca server OLE, Micrografx încearcă, și parțial reușește, să treacă și această probă. Problema de fond a relației client-server OLE este cea de gestiune de memorie. Ținînd cont de volumul de memorie necesar pentru deschiderea celor două programe—un server, în cazul nostru PhotoMagic, și un client, Microsoft Word sau Write—cît și de volumul mare de date ce se transmit între aceste programe, ce ocupă o regiune de memorie aparte, problema a fost rezolvată într-un mod ocolitor, și să-i spunem, satisfăcător. Dacă nu aveți memorie suficientă, soluția este să urmați pas cu pas operațiile sugerate de Micrografx: deschideți în mod obișnuit PhotoMagic, copiați în clipboard imaginea dorită, închideți PhotoMagic, deschideți aplicația client, și copiați imaginea din clipboard ca obiect. Din păcate, orice tentativă de a lansa PhotoMagic din aplicația client ca aplicație server prin clasica comandă *Insert Object* a rulat aplicația server, dar la închidere nu a inserat obiectul dorit. Este o altă limitare a programului, chiar dacă nu este esențială, și chiar dacă nu este datorată programului, ci probabil procedurilor OLE.

ScreenMagic este o procedură a programului ce permite ca imaginea curentă să fie convertită automat ca fundal de lucru pentru Windows.

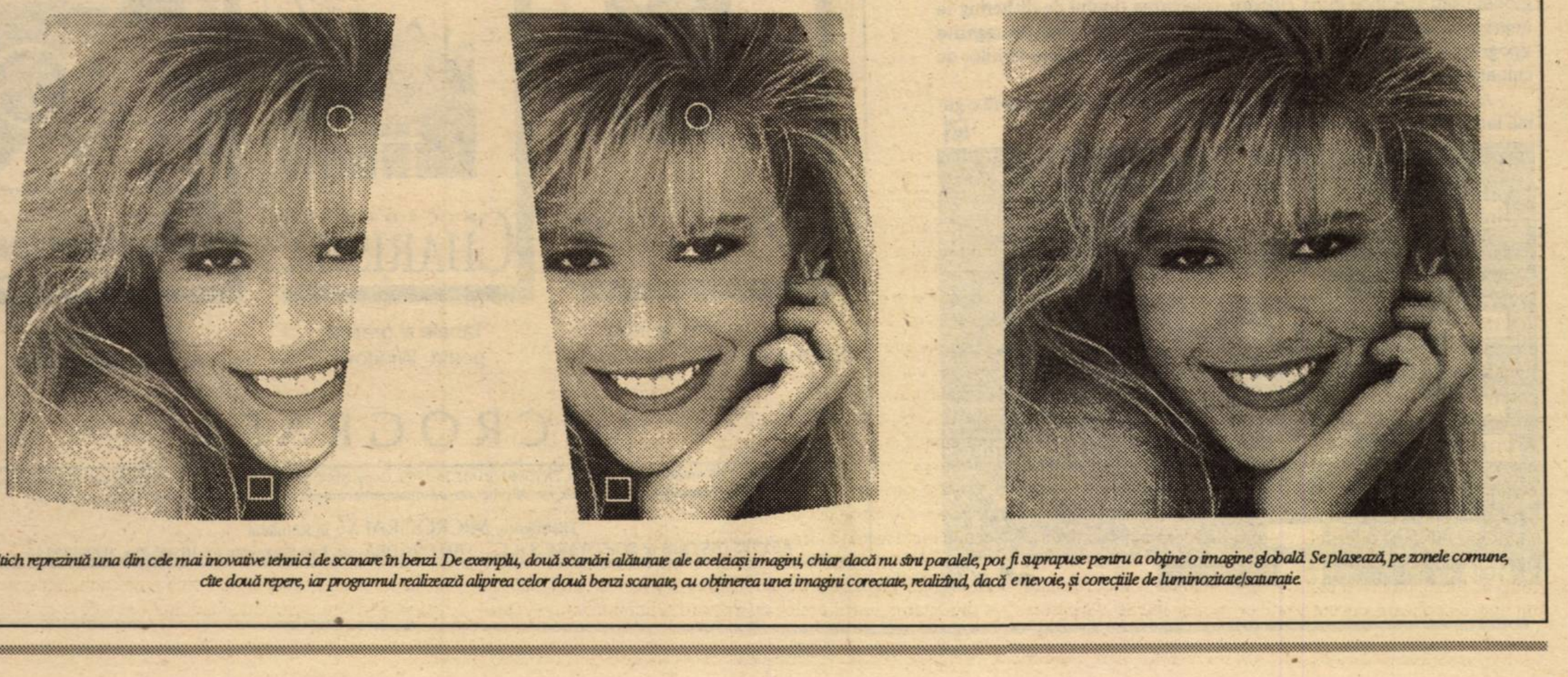
Ziua 6. Verba volant, scripta manent

Proba de foc a programului o constituie imprimarea. Programul propune o simplificare maximă a parametrizării imprimării, cu păstrarea unei calități deosebite a rezultatului final. Foarte ingenioasă este poziționarea și scalarea imaginii pe pagină, ce se poate face fie cifric, fie vizual, prin plasarea imaginii miniaturizate pe o o schiță de foaie.

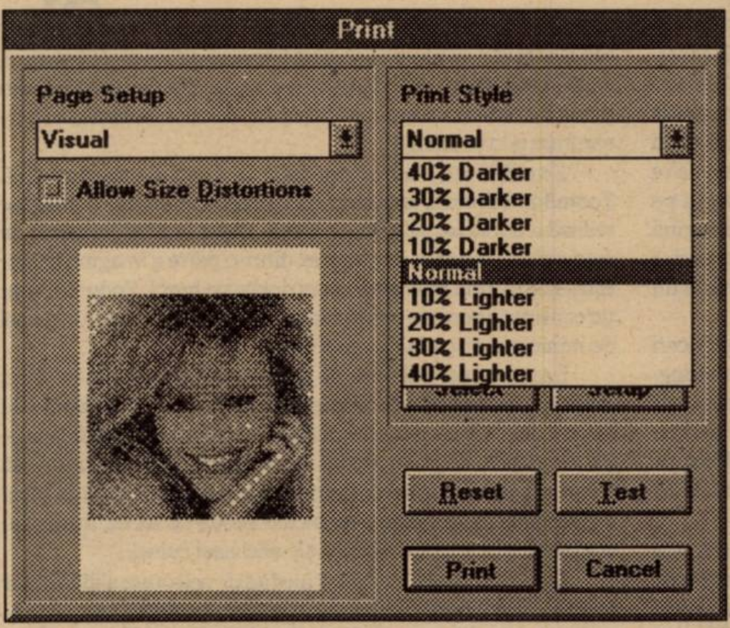
Procedurile de calibrare, urmate de încercări repetate pentru a obține un rezultat corespunzător au fost de asemenea evitate. Programul poate imprima imaginea dată în nouă trepte

⊃⊃⊃

Stich



Stich reprezintă una din cele mai inovative tehnici de scanare în benzi. De exemplu, două scanări alăturate ale aceleiași imagini, chiar dacă nu sînt paralele, pot fi suprapuse pentru a obține o imagine globală. Se plasează, pe zonele comune, cîte două repere, iar programul realizează alipirea celor două benzi scanate, cu obținerea unei imagini corectate, realizînd, dacă e nevoie, și corecțiile de luminozitate/saturație.



Page Setup: Visual

☐ Allow Size Distortions

Print Style: Normal

de intensitate, prin variația de la -40% la +40% a intensității imaginii. Pentru cei ce doresc să experimenteze, un test de imprimantă permite imprimarea unei grile cu imaginea respectivă afișată în nouă cadre, corespunzătoare celor nouă trepte de intensitate posibile.

ScatterPrint—opțiune a meniului de imprimare—utilizează un algoritm propriu de dithering a imaginii. Procedeul, după cîte se cunoaște, constă într-o rasterizare a cărui tip, frecvență și algoritm variază în diferitele zone ale aceleiași imagini. Implică un consum suplimentar de timp și memorie, dar rezultatele sînt superioare.

Imprimarea s-a desfășurat fără incidente. O imagine de 640x480puncte, în 256 de tonuri de gri, la 300 puncte/inch, pe o imprimantă Hewlett Packard IIIP cu 2 MB memorie a fost realizată în 3 minute 34 secunde. Tonurile de gri au o calitate bună, tranzițiile între diferitele nivele de gri realizîndu-se lin.

Cu toată calitatea ridicată a imprimării, regretăm absența posibilității definirii tipurilor de half-tonning, adică de simulare a tonurilor de gri prin puncte apropiate de alb și negru, programul utilizînd half-tonning rotund, ceea ce nu în totdeauna este preferabil, mai ales în cazul imaginilor tehnice/industriale

Ziua 7. La sfîrșit de săptămînă

Programul ne-a făcut o impresie deosebită, prin aspectul, ingeniozitatea, ergonomia și, nu în ultimul rînd, viteza de lucru. Elementele inovative de lucru, derivate dintr-o aplicare intensă a noutăților Windows 3.1 fac din PhotoMagic un pachet grafic prietenos și facil în utilizare. Prețul de comercializare îl face un concurent redutabil pentru actualele programe de pe piață. Destinat volumelor mici și medii de prelucrare, este unealta propice de lucru în mici redacții, cu buget limitat, profilate în special pe imagistica alb-negru. Cei ce doresc, însă, unelte puternice de separație de culoare, și prelucrări avansate de imagine, vor putea alege un alt program, dar cu riscul unei investiții cu un ordin de mărime mai mare. ☑

Dintr-o Privire	
Performanțe	8
Componente	9
Ergonomie	10
Documentație	8
Cost/Performanță	10

MICROGRAFX PICTURE PUBLISHER 3.1—FRATELE MAI MARE

Separație avansată de culori (RGB, CMYK), procesări noi de imagine și ColorShield multiplu sînt doar cîteva din opțiunile pachetului Picture Publisher 3.0/3.1, programul-frate mai mare al mai-sus prezentatului PhotoMagic. Derivat din Picture Publisher al firmei Astral, un vîrstnic al prelucrării bitmap sub Windows, și achiziționat de către Micrografx în 1991, acest pachet oferă toate facilitățile prelucrării de imagine, de la scanare, captură de ecran și procese complexe de retuș al imaginilor astfel-obținute, la desen și sinteză de imagine, prin uneltele de desenat proprii.

Principalele facilități ale acestui pachet, din care derivă versiunea preț-scăzut PhotoMagic, sînt:

—lucru avansat cu măști/selecții—acestea pot fi salvate pe disc și rechemate, în plus este posibilă editarea punct-cu-punct a unei măști;

—aplicarea de texturi, ce sînt obținute din prelucrarea unor alte imagini, prin extragerea informațiilor de culoare, crominanță, strălucire;

—unelte separate de accentuare și diminuare a contrastului și a luminozității;

—umplere de zone selectate prin texturi de bitmap-uri;

—Color Picker avansat, cu selecție punctiformă sau prin media regiunilor adiacente zonei selectate;

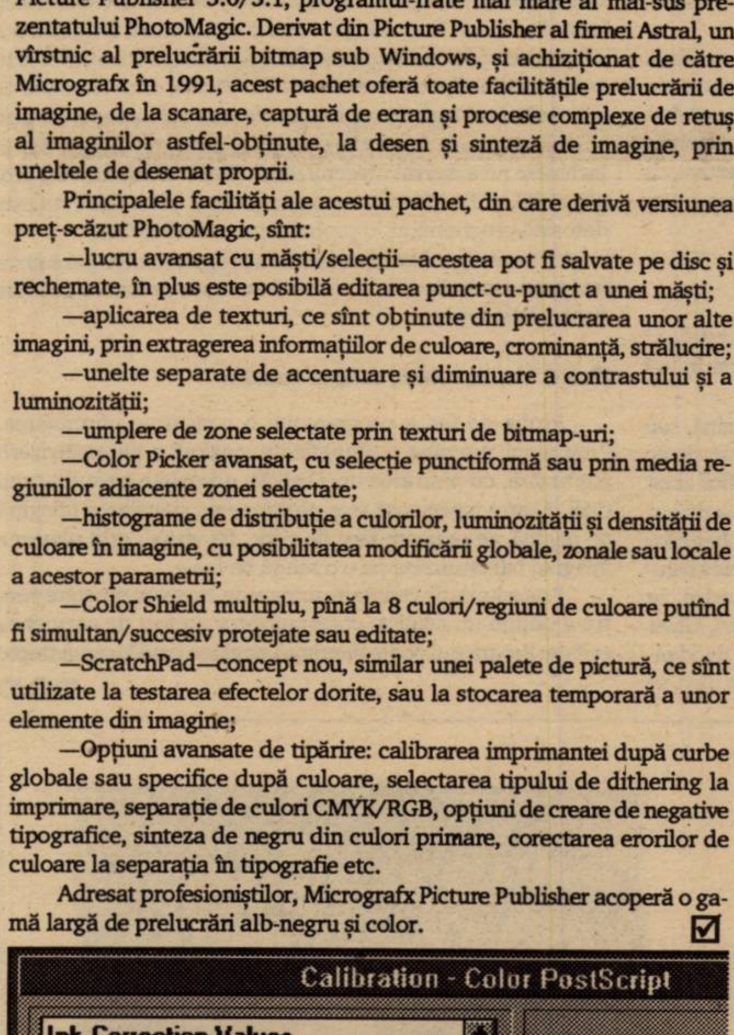
—histograme de distribuție a culorilor, luminozității și densității de culoare în imagine, cu posibilitatea modificării globale, zonale sau locale a acestor parametrii;

—Color Shield multiplu, pînă la 8 culori/regiuni de culoare putînd fi simultan/succesiv protejate sau editate;

—ScratchPad—concept nou, similar unei palete de pictură, ce sînt utilizate la testarea efectelor dorite, sau la stocarea temporară a unor elemente din imagine;

—Opțiuni avansate de tipărire: calibrarea imprimantei după curbe globale sau specifice după culoare, selectarea tipului de dithering la imprimare, separație de culori CMYK/RGB, opțiuni de creare de negative tipografice, sinteza de negru din culori primare, corectarea erorilor de culoare la separația în tipografie etc.

Adresat profesioniștilor, Micrografx Picture Publisher acoperă o gamă largă de prelucrări alb-negru și color. ☑



Ink Correction Values

Recipe for printing Red: 100 % magenta 58 % yellow

Recipe for printing Green: 100 % yellow 100 % c

Recipe for printing Blue: 100 % cyan 70 % m

Printer Type: Cl

Channel: Black

Totul este posibil cu:
MICROGRAFX®

PhotoMagic for Windows™

* Folosește toate seturile de caractere WINDOWS.
* Posibilități de desenare: linii, cercuri, poligoane.
* Umplere automată, gradiet,
* Captura ecranului - ideal pentru DTP

* Retuș: culoare, copiere, ștergere, mixare.
* Efecte speciale: peste 30 + Efect Browser - selectarea și previzualizarea efectelor.
* Editare: scalare, negativ, oglindă, rotire

250 FREE Photo Images
PhotoMagic for Windows™
Fantastic Photo Fun

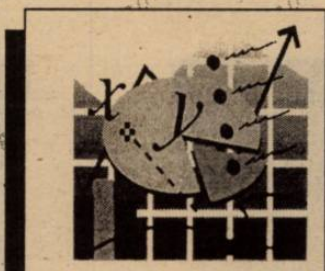
PhotoMagic for Windows™

* Import de fișiere format: TIFF, PCX, BMP, GIF, TGA, JPEG, EPS Kodak Photo CD™
* Suport pentru scanner: HP, Epson, Nisca, Microtek, Logitech 256/ color și altele.

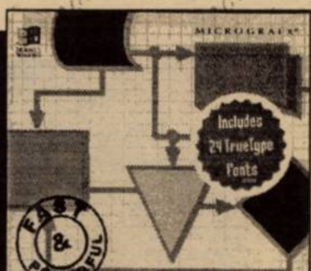
* Compatibilitate cu: MS Word, MS Publish, WordPerfect, Windows Draw și altele.
* Tipărire pe HP LaserJet și PostScript

MICROGRAFX
DESIGNER
The Drawing Board for Your Imagination.

Placa turnantă între viziunea grafică și realizarea ei.



Tabele și grafice pentru Windows



Scheme logice la îndemâna tuturor.

MICROGRAFX®

Microrgafx, Inc., 1303 Arapaho, Richardson, TX 75081 (214) 234-1769. Copyright©1992, Micrografx, Inc. All rights reserved. Micrografx is a registered trademark of Micrografx, Inc. All products are trademarks or registered trademarks of their respective owners.

Distribuitor MICROGRAFX® în România:
KEYSYS DISTRIB & SOFTWARE S.R.L. 3700 ORADEA, str. Col. Buzoianu nr. 10, tel./fax. 099-135444

Tehnoredactat cu produse MICROGRAFX.

MERCEDES SAU DACIA?

DE CRISTIAN DUȘA

Fără îndoială, nu poți să compari un Mercedes cu o Dacia. Și nici un autoturism cu un Lăstun. Deși toate au patru roți și un volan. Tot așa, comparația dintre Aldus PhotoStyler 1.1A și orice alt program de retuș de imagine este desuetă. În favoarea Aldus PhotoStyler, bine-înțeles.

Deși program aparent clasic de retuș, și mai puțin de sinteză de imagine, Aldus PhotoStyler și-a cîștigat, prin calitățile sale, renumele de cel mai bun program de prelucrare de imagini de pe PC/Windows. Caracteristicile sale, ce au determinat această catalogare, vor fi prezentate la actuala rubrică, „Profil", nedorindu-se o evaluare a programului, ci doar prezentarea unor facilități specifice PhotoStyler, ce au impus programul în invidiata poziție de lider.

Achiziționat de la firma U-Lead, PhotoStyler a fost lansat sub „tutela" Aldus în februarie 1992, prin versiunea 1.1. Nefiind o variantă mult schimbată față de versiunea originală, după șase luni de rescriere a codului, s-a lansat o versiune optimizată, 1.1A, de data aceasta reprelucrată complet de Aldus, prin rescrierea gestionării de memorie, obținîndu-se un program cu un randament mult sporit în ceea ce privește viteza de afișare și prelucrare. Neinsistînd asupra proprietăților standard ale programelor de prelucrare de imagine, am desprins, din utilizarea Aldus PhotoStyler, mai multe caracteristici ce-l diferențiază de marea majoritate a competitorilor săi:

Manevrare de fișiere:

—importul rapid de fișiere TIFF, în mai multe standarde (PackBits, Mac etc), cu viteză crescută la deschiderea și salvarea acestora;

—algoritm propriu de „împachetare" a fișierelor TIFF, cu compactare superioară;

—import/export de fișiere JPEG (Joint Photographic Experts Group) și RAW (standard științific și de imagini prin satelit);

—suport pentru fișiere DCS—imagine cu preseparație de culori;

Imprimare

—calibrarea imaginii la imprimare/afișare, prin curbe de prelucrare globale și separat pe culori primare (R, G, B);

—separație de culori, cu definirea sensibilității de punct, cantitate maximă de culori, și nivel de negru;

—opt tipuri de dithering la imprimare—difuzie, dispersie, liniar, circular, eliptic, dreptunghiular, diamant și încrucișat;

Lucrul cu măști:

—posibilitatea definirii parametrice a măștilor primare—dreptunghi, elipsă—prin specificarea dimensiunilor dorite;

—importul/exportul de măști;

—posibilitatea ca orice fragment selectat de imagine să fie automat convertit în pattern, cu care să se poată apoi umple o zonă de imagine;

—rotiri ale conținutului măștilor în pas de 0.1°, și înclinări orizontale/verticale cu aceeași precizie;

—efecte *„a la Corel"*, respectiv perspective, distorsiuni etc, dar *aplicate imaginilor bitmap*;

Selectivitatea procedurilor față de imaginea subiacentă:

—orice efect aplicat, fie el filtru, pattern sau desenat cu uneltele de prelucrat/rectificat este dependent de substrat: se poate aplica efectul fie doar pe o componentă de culoare, fie doar dacă imaginea este mai închisă, respectiv mai deschisă etc.

Calcule cu imagini:

—două sau mai multe imagini pot fi adunate, scăzute, înmulțite, împărțite, compuse, extrase etc, cu obținerea de efecte inedite;

—separația de culori pe canale RGB, HLS, HSB, CMYK, cît și operația inversă, de recompunere din sepatații prelucrate independent;

—conversii în imagini cu număr limitat de culori;

Unelte de desenat:

—fiecare din uneltele clasice de desenat este prevăzută cu o paletă de „încercare" a efectului ei, cu vizualizarea modificărilor induse;

—unealta text crează nu o modificare în imagine, ci o selecție pe conturul literelor, ce poate apoi fi folosită ca și o selecție obișnuită, la aplicarea de filtre, efecte, gradiente etc.

Efecte:

—pe lîngă efectele clasice, demne de remarcat sînt efectele bidimensionale de valuri, spirală, cît și cele tridimensionale :Pinch, Punch, cilindru, sferă;

—interconectivitate directă cu Aldus Gallery Effects, ce crează efecte naturale, de pictat cu acuarelă, grafică în cărbune, reliefuri, catifea etc.

—filtre de prelucrare a imaginii liber-definibile;

☑

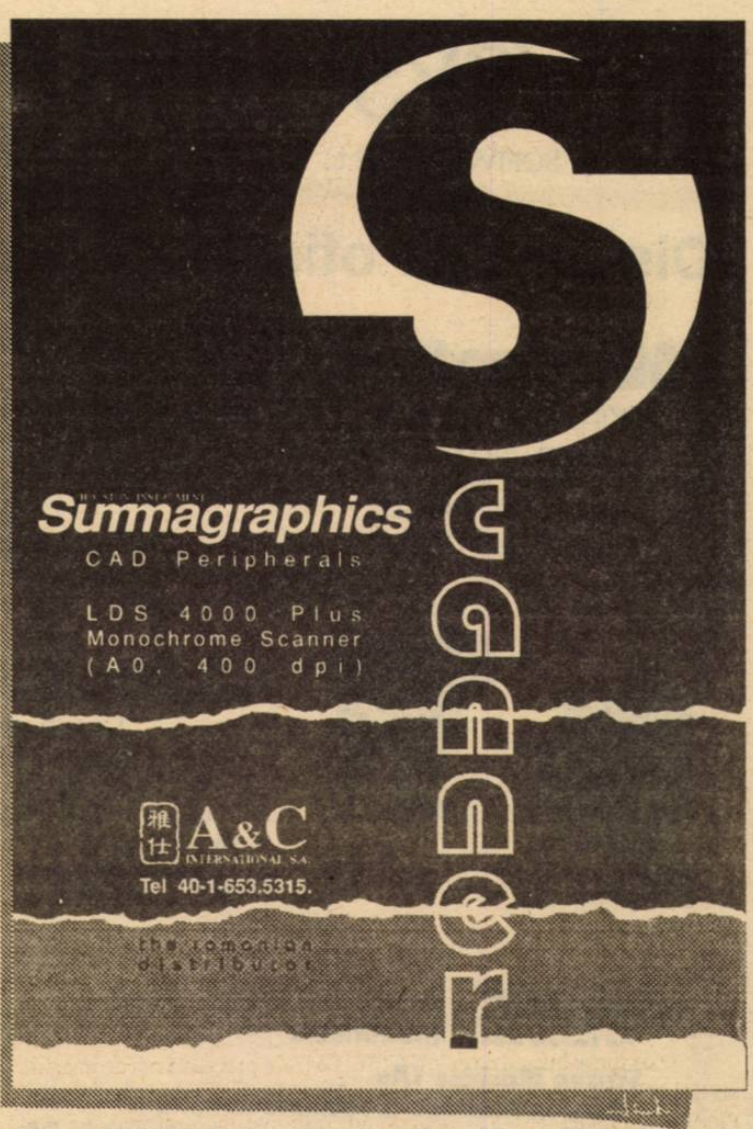
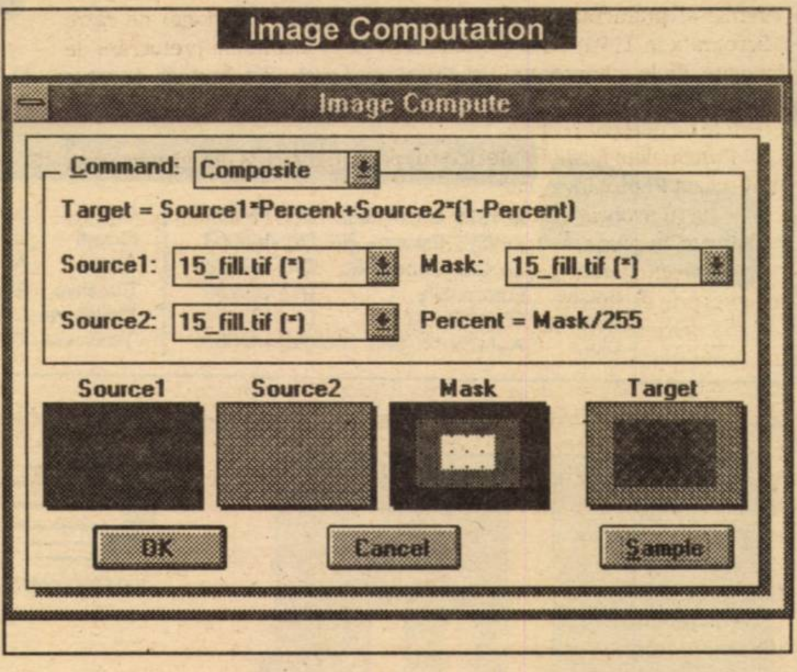

Summagraphics
CAD Peripherals
LDS 4000 Plus
Monochrome Scanner
(A0, 400 dpi)
A&C International S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor

Image Computation



Command: Composite

Target = Source1*Percent+Source2*(1-Percent)

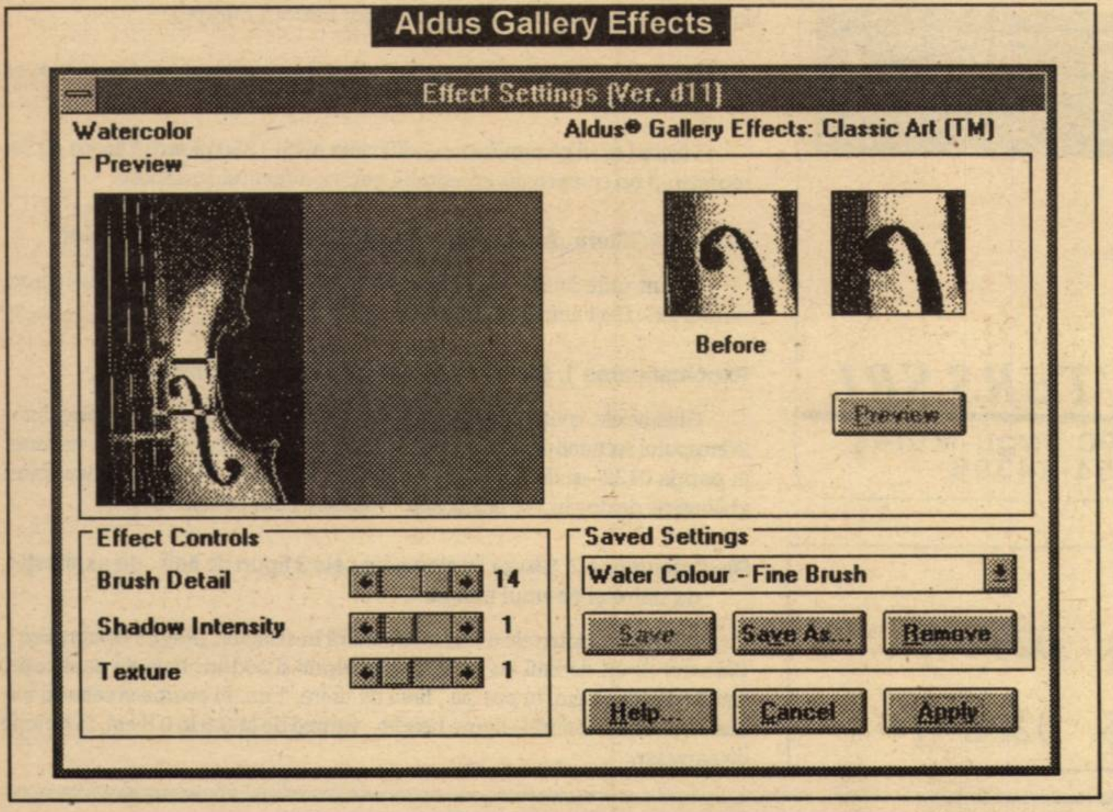
Source1: 15_fill.tif (*)

Mask: 15_fill.tif (*)

Source2: 15_fill.tif (*)

Percent = Mask/255

Aldus Gallery Effects



Watercolor

Aldus® Gallery Effects: Classic Art (TM)

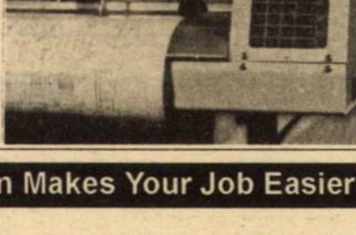
Brush Detail: 14

Shadow Intensity: 1

Texture: 1

Saved Settings: Water Colour - Fine Brush

FEPER
B-dul Dimitrie Pompei nr.8,
Sector 2, Bucureşti
Vă oferă familia de plotere PIF,
la sediu sau prin distribuitori
Quality Graphics for Your Personal CAD System
Uşor de folosit,
Rapid, dar mai ales
Profesional !
Simple Operation Makes Your Job Easier
Telefon: 688 42 65
688 63 95
Telefax: 687 44 98
321 87 90



KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE S.R.L.
str. Col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tel./fax. 099-135444

Distribuitor oficial al firmelor

Microsoft® **Software de uz general**
WINDOWS 3.1, acum cu caractere românești
Word for Windows 2.0
Excel 4.0
FOXPRO 2.0
MS-DOS 5.0
. . .

MICROSOFT. WINDOWS.
Microsoft ACCESS

MICROGRAFX **Grafică, DTP**
DESIGNER 3.1
Picture Publisher 3.0
Charisma 2.0
WINDOWS Draw
PhotoMagic
FLOWCHARTER

MICROGRAFX DESIGNER

FAST Fast Electronic GmbH **Aplicații și echipamente multimedia**
Screen Machine Lite
Screen Machine II versiune română
Video Machine - studio video integrat în PC

SCREEN MACHINE
VIDEO

și hardware LOGITECH, plăci VGA de înaltă performanță, componente pentru rețele, accesorii, ...

vá oferá posibilitatea de a deveni dealerii sái autorizati

Pentru comenzi apelați la:
Oradea *KEYSYS* GrafX SRL 099-136281
Iași *KEYSYS* Sisteme SRL 098-145060
Arad BB Computer SRL 096-617583
Brașov Eurom SRL 092-150280
București ED&CG SRL 01-3123124
Cluj Automatic Soft SRL 095-116057
Cluj Softex SRL 095-115477
Onești Euroroad SRL 093-313240
Pitești Andus Impex SRL 097-635914
Suceava Assist Software SRL 098-713375
Timișoara Cores SRL 096-137614
Timișoara xWare SRL 096-130861

dtk

OCTOGON
Computers SRL
Solutions, not only computers.

Rezolvări fiabile ale problemelor Dvs.
cu calculatoare DTK,
de la soluții 386SX/33 pînă la 486/66MHz,
În configurații la cerere !

SIMPLY THE BEST

Apelați la: *OCTOGON COMPUTERS SRL*
Hotel "Parc" 314/313, str. Primăriei nr. 2, 4300 Tîrgu-Mureș
PO BOX 160 Tel: 0954-24985 Fax: 0954-24396

Codificarea ANSI 1250

0227--ă	0226--â	0238--î	0186--ș	0254--ț
0195--Ă	0194--Â	0206--Î	0170--Ș	0222--Ț

FONT-UL SALVĂRII NAȚIONALE

DE CRISTIAN DUȘA

Acest articol „emană” din necesitatea existenței unor norme de prelucrare—românizare—a font-urilor vectoriale de tip Adobe Type 1—compatibile PostScript®—și TrueType—compatibile Windows 3.1. În pofida exisenței unor standarde internaționale—pagina 852, standardizată de IBM în 1986, cuprinzînd codificarea caracterelor și dispoziția tastaturii, și mai nou promovatul standard Microsoft-ANSI 1250, toate aceste variante nu au fost implementate în utilizarea de zi cu zi, datorită unor motive diverse: absența unor mijloace productive și de calitate pentru modificarea corespunzătoare a font-urilor, așezări ale caracterelor speciale—ne-„latine”—respectiv ă, Ă, â, Â, î, Î, ș, Ș, ț, Ț pe tastatură în dispoziții incomode, cu remapări multiple ale tastaturii standard US 101/102 taste, făcînd incomod lucrul cu acestea și, nu în ultimul rînd, necunoașterea unor reguli elementare de tipografie și de design al font-urilor. Odată cu apariția pe scară mai largă a editoarelor de font-uri vectoriale—*recte* Corel Draw! 2.x și 3.0, sau în cazul norocoșilor a Altsys Fontographer pentru Mac sau Windows, haosul variantelor de adaptare „românească” a crescut și mai mult. Astfel, se cunosc, pînă în momentul de față, opt dispoziții indigene majore ale caracterelor mai-sus menționate atît pe tastatură cît și ca și codificare ANSI, cu variante regionale, locale și individuale. Născute fie din experimentări izolate, fie din cercetări cu scop bine-precizat—de obicei financiar...—aceste combinații-convenții-codificări sînt expresia izolaționismului grupurilor de utilizatori de calculatoare în promovarea comunicației în limba română, corectă din punct de vedere gramatical. Este de la sine-înțeles că din aceste variante decurg o serie de dezavantaje majore, ce depășesc interesul *personal* al utilizatorilor de caractere românești: existența unor dicționare electronice românești, tezaure de sinonime etc.

Pentru a face un pic de lumină în acest „hățiș” de implementări, prin consultarea unui număr mare de utilizatori și a unor documentații de font-uri puse la dispoziție de firme renumite în design-ul de font-uri, a documentației-referință a font-urilor vectoriale și a unor manuale de tipografie s-au desprins cîteva reguli, unele cu caracter imuabil, obligatoriu, iar altele ce se recomandă a fi respectate, pentru o uniformizare în aspectul tipografic românesc:

Axioma 1. Nu se vor modifica caractere din setul ASCII—pînă la 0128!

Cea mai mare parte a implementărilor frizau înlocuirea parantezelor, acoladelor etc. prin caracterele românești, făcînd inacceptabilă utilizarea lor de către programatori și ingineri, în special. Se va evita cu orice preț.

Axioma 2. În limba română, nu există caracter compus ce să conțină sedilă (¸)!

Derivată din faciliatea unor editoare de font-uri de a crea caractere compuse (funcția *Composites* din PostScript), și prezentă, din păcate, în multe din publicațiile cotidiene, crează un efect neplăcut, de cosmopolitism. Provenită din limba franceză, utilizarea ei nu este expresie a francofoniei! Manualele de tipografie precizează că „codița”—sau „virgula” de la ș, respectiv ț este o virgulă, ce are aceeași înclinație ca litera de care depinde, avînd însă dimensiuni de 50-66% din dimensiunile virgulei normale—identice cu cele ale ghilimelelor (chiar Microsoft este inconsecvent punînd la Ș sedilă și la Ț virgulă în furnitura Windows 3.1 for Eastern Europe).

Axioma 3. Caracterele non-„latine” vor fi dispuse conform standardului ANSI 1250!

Tinzînd să se generalizeze, codificarea ANSI 1250 pentru Europa de Est reprezintă un compromis acceptabil pentru alfabetul românesc.

Axioma 4. Litera „Ă” nu are în construcție nici tilda, nici accent!

În font-urile clasice PostScript există „căciulița” necesară formării caracterului „ă”. Deși nemapat, el poate fi găsit. Căutați-l!

Recomandarea 1. Se vor implementa ghilimele „românești”.

Ghilimelele, conform specificațiilor normelor gramaticale în vigoare, sînt—la începutul secțiunii de text ce este cuprinsă între ele—*de deschidere* „ —caracter în poziția 0132—și de închidere ”—caracter în poziția 0148. Nu se vor folosi ghilimelele de deschidere americane “ —caracter din poziția 0147.

Recomandarea 2. Se vor implementa cele 3 tipuri de linii—de explicație, de unire și semnul minus.

Deosebirea între ele a fost menționată în articolul „Reguli tipografice”. Cele trei tipuri de linii au următoarele lățimi și coduri: linia de explicație, sau de dialog, 1 em, în poziția , linia de unire, 1 en, în poziția și semnul minus, o grosime de cifră—figure height—variind de la 0.6 la 0.8 em, în funcție de caracter.

Recomandarea 3. Se vor implementa caractere tipografice standard.

Trei puncte identic spațiate, cu lățimea totală de um em, în poziția 0133, și semnul de sfîrșit de paragraf, ¶, la 0182.

Recomandarea 5. Se vor construi, separat, caractere italice, bold și bold-italic, expert, titling.

Deși atît ATM, cît și Windows 3.1 oferă „construcția" automată a variantelor italic, bold și bold italic, prin aplecarea, respectiv îngroșarea font-ului normal, această substituție „arată urît" și este incorectă din punct de vedere tipografic. Se recomandă, deci, font-uri dedicate.

Font-urile Titling sînt destinate doar titlurilor—evident...—sau a textului de mari dimensiuni și sînt o variantă a font-ului normal, dar mai subțiri.

Font-urile expert sînt font-uri ce conțin SMALL CAPS, LIGATURI și alte caractere speciale.

Recomandarea 4. Se vor implementa ligaturi.

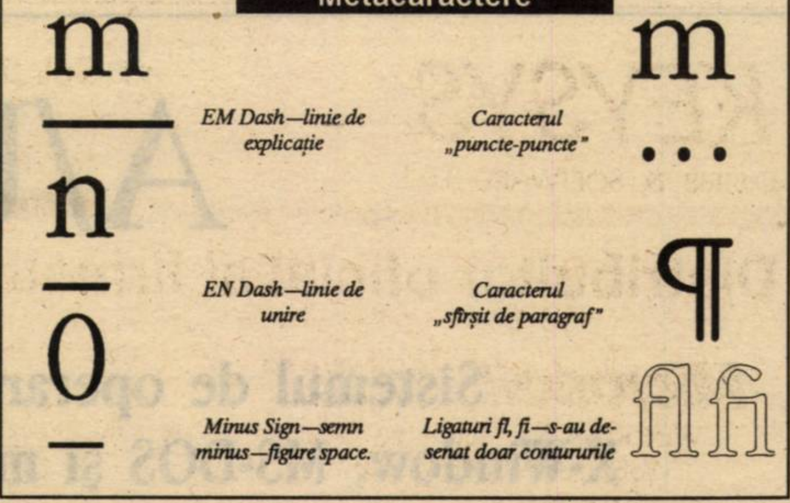
Reprezintă caractere speciale, consecință a fuziunii caracterelor f și l—fl—respectiv f și i—fi, și sînt plasate în font-urile Expert.

Final

Maparea acestor caractere se face cu driver-ul din East European Windows 3.1, sau, în cazul neacceptării variantei de mapare a tastaturii de către acest driver, a unuia special conceput, ca cel oferit de firma EktaBit.

Autorul oferă atît font-urile de sistem, necesare apariției în ferestrele de dialog Windows, cît și o familie de font-uri Adobe Type 1 cu serif (normal, bold, normal-italic și bold-italic. Contactați redacția. ☑

Metacaractere


m
n
0
m
...
¶
fl fi
EM Dash—linie de explicație
Caracterul „puncte-puncte"
EN Dash—linie de unire
Caracterul „sfîrșit de paragraf"
Minus Sign—semn minus—figure space.
Ligaturi fl, fi—s-au desenat doar contururile

DICȚIONAR BILINGV DE TERMENI DTP (1)

DE CRISTIAN DUȘA

Ascender. Acea parte a unui caracter minuscul (LOWERCASE) ca h, f sau l, ce depășește înălțimea standard a literei x (X-HEIGHT).

Baseline. Linia imaginară pe care se plasează literele unui text.

Bold (boldface). Un stil de caractere cu aspect „îngroșat", ce apare „închis" sau „negru" pe pagină. De obicei o variantă a font-ului ROMAN

Cap height. Înălțimea majusculelor deasupra BASELINE. În cea mai mare parte a font-urilor, este mai mică decît ASCENDER.

Composition. Alegerea font-urilor, dispoziție pe pagină. Paginare.

Condensed type. Un tip de caractere foarte îngust, de obicei variantă a font-ului ROMAN sau ITALIC. Caracterele construite ca și Condensed (de exemplu ITC Garamond Light Condensed) arată mai bine decît caracterele ce sînt condensate prin program din font-uri ROMAN sau ITALIC.

Counter. Spațiul cuprins total sau parțial în interiorul literei, ca de exemplu în c, e, o.

Descender. Partea unui caracter minuscul (LOWERCASE) ca p, g sau y, ce coboară sub BASELINE.

Display type. Caractere utilizate pentru texte de mărimi mari, de obicei special proiectate pentru în acest scop (de exemplu ITC Garamond Light Titling). Sînt, de obicei, utilizate mai mult la captarea atenției cititorului sau la comunicarea unor mesaje scurte (titluri, antete), decît la text continuu.

DPI (Dots per inch). Puncte pe inch. Indică rezoluția imprimantei sau a ecranului. O singură specificare (ex. 300 dpi) indică puncte pe inch linear, atît pe orizontală cît și pe verticală, în timp ce o specificație dublă (ex. 400x800 dpi) indică rezoluția orizontală, respectiv verticală.

Em (em space). O unitate de măsură egală cu mărimea caracterelor respective (ex. într-un text de 12 puncte, un em este lat de 12 puncte și înalt tot de 12 puncte). Comparați cu EN. Vedeți, de asemenea, și EM DASH.

Em dash. O liniuță de explicație lungă de un em—ca aceasta—utilizată pentru a insera o explicație. Comparați cu EN DASH.

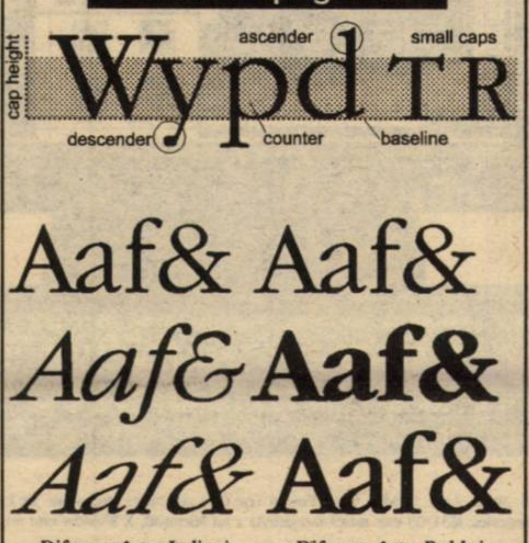
EN. O jumătate din EM. Vedeți și EN DASH.

En dash. O liniuță de dimensiunea de un en, mai lungă decît o liniuță de despărțire, utilizată ca separator între două limite (de exemplu „21–22" sau „Bumbești–Livezeni"), ca semn minus, sau ca liniuță de unire într-un cuvînt compus (ca în cazul lui „pre–compilat").

Expanded type. Caracter foarte lat, de obicei o variantă a tipului ROMAN sau ITALIC. Caracterele construite ca și Expanded (de exemplu Univers 75) arată mai bine decît caracterele ce sînt „întinse" prin program din font-uri ROMAN sau ITALIC.

Expert set. un font suplimentar sau set de font-uri, conținînd litere speciale, sau alte litere ce nu sînt conținute într-un anumit font. De obicei conțin acele caractere derivate din font-ul sursă—SMALL CAPS, OLDSTYLE FIGURES și LIGATURES adiționale. ☑

Termeni tipografici



Diferența între Italic și Oblique—sus, font-ul ROMAN, la mijloc font-ul nativ ITALIC, iar pe rîndul de jos OBLIQUE prin înclinarea font-ului Roman	*Diferența între Bold și Thick—sus, font-ul ROMAN, la mijloc font-ul nativ BOLD iar pe rîndul de jos THICK, prin îngroșarea font-ului Roman*

2'nd Electronic
Second Hand Equipment
prin magazinul firmei:
α Ltd. ALPHA
Str. Cluj Nr. 21
oferă celor interesați:
- calculatoare PC-XT, AT
- monitoare monocrom
- monitoare color (RGB şi CGA)
- imprimante matriciale A3/A4
- imprimante color A3/A4
- imprimante compatibile HP LaserJet+
- componente electronice diverse
- conectică

Orar: zilnic 10 - 19
sîmbătă 9 - 13
Telefon: 096/160995

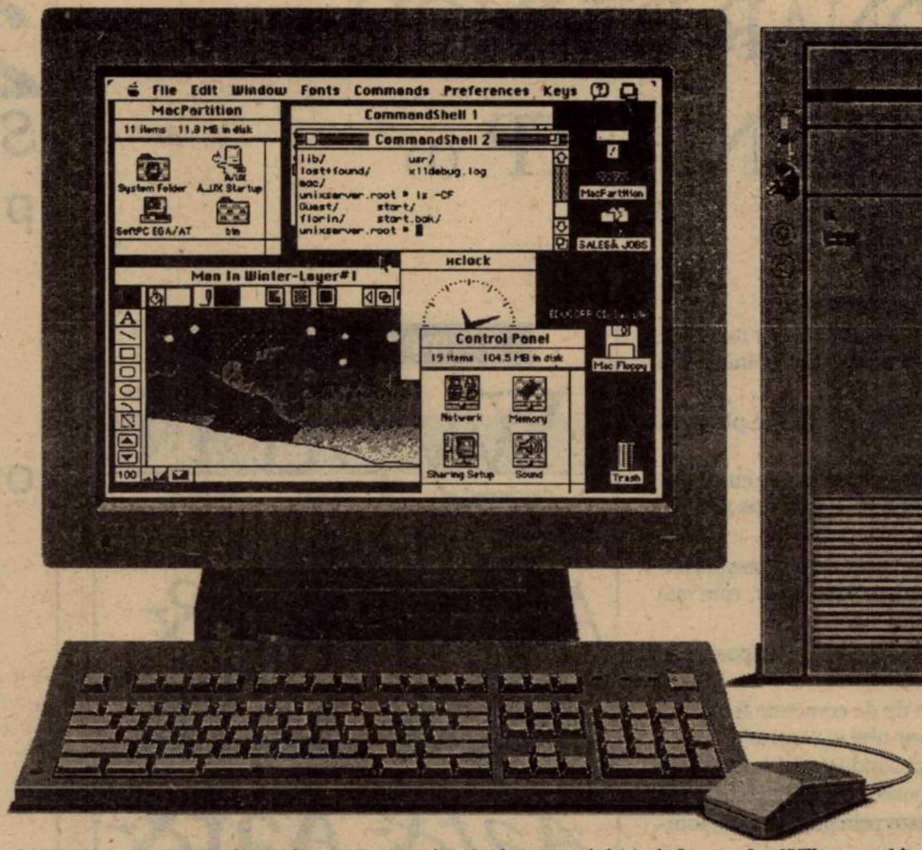
iREN COMPUTERS
Prețul cel mai scăzut la :
CALCULATOARE PERSONALE, COMPONENTE, ACCESORII, INSTALĂRI REȚELE NOVELL
PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ŞI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ŞI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REȚEA.
Relații suplimentare la sediul firmei IIRUC-ENTER SRL:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, Bucureşti, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

A/UX 3.0

Sistemul de operare care poate rula aplicații UNIX, X-Window, MS-DOS și mii de aplicații profesionale Macintosh.

Firma Apple Computer Inc. a realizat A/UX 3.0 - versiunea de UNIX®, ce permite lucrul simultan în medii de programare care pînă acum nu au coexistat: UNIX, Macintosh®, X-Window™ și MS-DOS®. Astfel puteți avea mai multe aplicații în fiecare mediu de programare, rulînd în același timp.

Pe același computer aveți o implementare perfect compatibilă cu sistemul UNIX AT&T versiunea V.2, fiind incluse și extensii ale BSD 4.3, respectînd standardele UNIX existente. Facilitățile de multitasking, multiuser și memorie virtuală specifice UNIX-ului sînt disponibile și prin renumita interfață grafică intuitivă specifică computerelor Macintosh.


File Edit Window Fonts Commands Preferences Keys
MacPartition
11 items 11.8 MB in disk
System Folder
A_UX Startup
SoftPC EGA/AT
bin
CommandShell 1
CommandShell 2
MacPartition
SALES& JOBS
xclock
Man In Winter-Layer#1
100
Control Panel
19 items 104.5 MB in disk
Network
Memory
Sharing Setup
Sound
Mac Floppy
Trash

```
lib/              usr/
lost+found/       x11debug.log
mac/
unixserver.root # ls -CF
Guest/       start/
florin/      start.bak/
unixserver.root #
```

© 1993 RCS. Apple, A/UX, Quadra, QuickTime și TrueType sînt mărci înregistrate ale lui Apple Computer Inc. UNIX este marcă înregistrată a UNIX System Laboratories. MS-DOS este marcă înregistrată a lui Microsoft, X Window este marcă înregistrată a Massachusetts Institute of Technology.

Cîteva dintre facilitățile oferite de A/UX 3.0

- Puteți alege dintre miile de aplicații apreciate atît UNIX cît și Macintosh - baze de date relaționale, programe pentru proiectare CAD/CAM, procesoare de texte și programe DTP - cît și aplicații X-Windows sau MS-DOS (folosind softuri de la alte firme).
- Dacă doriți să scrieți aplicații performante, A/UX este soluția ideală - vă oferă în sistemul de bază compilatoare pentru limbajele "C", Fortran, depanatoare de programe și multe alte utilitare care vor ușura munca dumneavoastră.
- Conectarea în rețele cu diferite tipuri de computere este foarte simplă, fiind incluse în A/UX 3.0 module pentru standardele existente: AppleTalk, TCP/IP, NFS, CSL/IP, UUCP ș.a.
- Pentru "Desktop Publishing", A/UX vă oferă editoare, procesoare de texte și utilitare performante care folosesc fonte True Type™
- A/UX include QuickTime™ - o extensie pentru dezvoltat aplicații multimedia (sunet, video).
- Dacă doriți un server performant pentru rețeaua dumneavoastră de computere, un Macintosh Quadra® cu A/UX 3.0 este cea mai bună soluție.

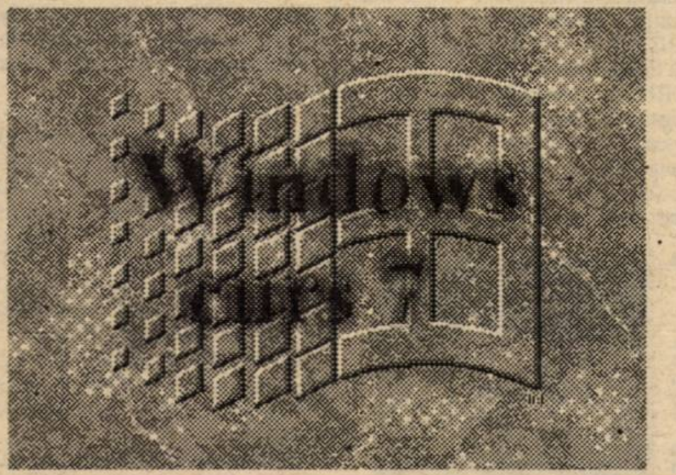
Instalarea și administrarea sistemului A/UX 3.0 este simplă datorită utilitarelor oferite de sistem.

Prețul sistemului A/UX 3.0, incluzînd toate facilitățile descrise mai sus, este foarte atrăgător fiind sub prețurile sistemelor Unix cu aceleași performanțe oferite de alte firme.

Romanian Computer Systems
str. Luca Stroici nr. 2, sect. 2, 70224 - București, ROMANIA
Tel: 312.63.61, 312.39.20 . Fax: 312.39.22

Distribuitor Autorizat Apple Computer

ATELIER
PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 7 Aprilie 1993



Contabilitatea în programare este...

Gestiunea memoriei

Adi Pop

Cursul acesta va face o notă aparte față de celelalte. Gîndindu-mă și la faptul că fața revistei este una nouă (care sper să vă placă, fiind realizată în întregime cu produse sub Windows) mi-am propus să vă prezint în acest curs ceva special și anume modul de gestiune a memoriei sub Windows- un motor ascuns adînc în nucleu dar a cărui putere se resimte pe toată suprafața.

Moduri de lucru

Multitasking-ul este poate una din calitățile cele mai remarcabile ale Windows-ului și acesta se bazează în totalitate pe forța nucleului de gestiune a memoriei. Încă de la prima versiune a Windows-ului acesta dispunea de cîteva facilități ce păreau realizabile doar în mod protejat (mod de adresare special al memoriei, apărut abia de la procesorul 80286 al familiei Intel). Iată căteva dintre ele:

◆Cînd Windows rulează mai multe instanțe ale aceluiași program, folosește pentru toate același segment de cod și aceleași resurse, doar segmentul de date fiind unic fiecărei instanțieri.

◆Majoritatea segmentelor alocate pot să fie mutate dintr-o zonă în alta după cum are nevoie nucleul, aceasta incluzînd chiar și segmentele de cod, pe lîngă cele de date sau resurse.

◆Segmentele de cod sau resurse se încarcă doar la nevoie în memorie, adică doar dacă aplicația are nevoie de ele. Totodată aceste segmente pot fi descărcate din memorie dacă nucleul are nevoie să elibereze spațiu de memorie.

Aceste facilități de gestiune a memoriei i-au permis Windows-ului să ruleze programe mult mai mari decît diponibilul de memorie dintr-un sistem DOS, însă metoda de încărcare sau descărcare a segmentelor neîntrebuințate la un moment dat se reflectă într-o micșorare a vitezei de execuție a aplicației. Din aceste motive la versiunea 2 a fost adăugat suportul pentru memoria expandată (EMS--Expanded Memory Specification), și suport de memorie extinsă (eXtended Memory Specification) împreună cu modul protejat de la Windows 3.0. În această versiune sînt posibile următoarele moduri de lucru:

◆**Modul real** adoptat automat pe o mașină 8086, sau pe una 80286 sau 80386 dacă are mai puțin de 1MB memorie. În acest mod se lucrează în memoria de bază (primii 640KB) și eventual în memoria expandată dacă este instalat un driver EMS. Lansarea forțată în acest mod se face cu opțiunea **/r**.

```
>win /r <Enter>
```

◆**Modul standard** este adoptat automat pe o mașină 80286 cu cel puțin 1 MB memorie sau pe una 80386 cu mai puțin de 2MB. Acesta se mai numește și modul protejat compatibil 286, în care Windows poate folosi pînă la 16MB spațiu de memorie convențională și extinsă. Lansarea forțată în acest mod se face cu opțiunea **/s**.

◆**Modul 386-enhanced (îmbunătățit)** rulează doar pe o mașină cu procesor ce puțin 80386 și minimum 2MB memorie RAM. Acest mod este similar celui standard cu două îmbunătățiri: Windows folosește regiștri de paginare ai lui 386 pentru a implementa memoria virtuală. Aceste pagini de 4KB pot să fie aruncate pe hard-disk și reîncărcate la nevoie, fenomenul fiind transparent aplicației. A doua facilitate este utilizarea modului 86-virtual al procesorului 386, care suportă mai multe mașini virtuale DOS. Lansarea forțată în acest mod se face cu opțiunea **/3**.

Cursul se va referi în continuare la modul real, deoarece acesta este baza pe care se clădesc și celelalte.

O mică escapadă în procesor

Organizarea memoriei sub Windows este în segmente. Aceste segmente își au originea în modul de adresare al familiei Intel8x86 care presupune că aresa fizică a unei locații de memorie se obține dintr-o adresă de segment la care se adună un deplasament numit și offset. Schema de adunare este următoarea:

```
offset      oooooooooooooooo+
seg.    ssssssssssssssss0000
adr. = aaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

Soft-ul pentru familia Intel rulează optimal dacă regiștrii ce memorează segmentele de cod, date, stivă etc., rămîn nemodificați, adresa schimbîndu-și doar offset-ul. O adresă care folosește doar offset-ul se mai numește *near pointer*, iar cea care folosește și segmentul, *far pointer* sau *long pointer*.

Deoarece offset-ul este pe 16 biți,un bloc de memorie adresabil fără modificarea adresei de segment poate fi de pînă la 64KB - acesta este segmentul în accepțiunea Windows.

Cînd un procesor 286 sau mai mare rulează în modul protejat compatibil-286, segmentul nu mai reprezintă o zonă fizică de memorie ci este un offset într-o tabelă de descriptori care furnizează adrese de bază pe 24biți la care se adună apoi offset-ul pentru a accede la un spațiu fizic care poate să fie de maximum 16MB.

Segmentul este conceptul central în jurul căruia se construiește filosofia de gestiune a memoriei sub Windows.

Organizarea memoriei

Întreaga zonă de memorie controlată de Windows se numește **memorie globală** (heap global). Orice bloc de memorie alocat din heap-ul global se numește **segment**, iar memoria nealocată se numește **memorie liberă**.

Cînd este încărcat un executabil Windows, nucleul de gestiune alocă un segment de cod pentru program și un segment de date, din heap-ul global. Segmentul alocat datelor se mai numește **memorie locală**. Totodată Windows mai alocă încă două segmente pentru informații suplimentare relative la aplicația lansată. Unul conține antetul (header-ul) executabilului care este același pentru toate instanțierile aplicației, iar al doilea conține date specifice fiecărei instanțieri, cum ar fi linia de comandă, directorul curent etc... De asemenea pentru fiecare resursă a aplicației se alocă un segment, la prima cerere de încărcare a resursei.

Dacă un program apelează funcții definite în segmentul de cod propriu, aceste apeluri vor fi *near* dar dacă sint apelate funcții API, deci din diferitele module ale nucleului Windows, sau dacă acestea trebuie să apeleze funcții ale aplicației, trebuie să se folosească declarațiile *far* căci este vorba de segmente de cod diferite. La fel și pentru datele utilizate de aplicație sau transmise ca parametri, unor funcții.

Atribute de segmente

Fiecărui segment alocat din heap-ul global îi sînt atașate cîteva atribute care îi semnalează nucleului de gestiune cum pot fi manevrate aceste segmente.

Pentru a specifica aceste atribute se utilizează instrucțiunile CODE, DATA și SEGMENTS la crearea modulului de definiție al fișierului (.DEF) ce participă la faza de link-editare. Pentru fiecare segment atributele se adună într-un cuvînt de 16 biți memorat în tabela de segmete a fișierului executabil.

Am întîlnit deja în exemplele prezentate anterior următoarele linii în fișierul .DEF:

```
CODE    PRELOAD MOVEABLE
        DISCARDABLE
DATA    PRELOAD MOVEABLE
        MULTIPLE
```

Instrucțiunile CODE și DATA se aplică implicit tuturor segmentelor de cod, respectiv date, care nu apar explicitate într-o instrucțiune SEGMENTS.

Există patru atribute standard: de încărcare, de memorie, de eliberare și de instanțiere.

Atributele de încărcare

Aceste atribute specifică momentul cînd trebuie încărcat segmentul respectiv. Atributul implicit este **PRELOAD** - segmentul se încarcă la pornirea aplicației, sau **LOADONCALL** - segmentul se încarcă doar în momentul cînd se face apel la o funcție din el. Pentru aplicații cu un singur segment de cod, acest atribut nu are importanță, dar pentru aplicații cu mai multe segmente de cod, cel care conține funcția *WinMain* trebuie să fie PRELOAD, restul putînd fi LOADONCALL.

Atributele de memorie

Din acest punct de vedere segmentele pot fi: **FIXED** - fixe adică pe tot parcursul alocării aresa de memorie la care se află este aceeași (acesta este implicit), sau **MOVEABLE** - mobile, acestea fiind segmente pe care nucleul de gestiune le poate muta dintr-o zonă în alta în funcție de alte solicitări de alocare ce pot să apară. în mod protejat toate segmentele sînt MOVEABLE deoarece Windows le poate muta fără să schimbe adresa de segment ci doar modificînd adresa fizică de bază din tabela de descriptori.

În continuare voi da o explicație mai amănunțită a mecanismului prin care Windows poate "plimba" segmentele alocate. Am văzut deja pe parcursul cursului că Windows folosește extensiv niște întregi fără semn pe 16 biți pentru referiri la aproape orice. Acești identificatori de "obiecte" sînt handle-urile ce pot fi interpretați și ca un pointer near sau un offset. Fiecărui segment alocat îi corespunde un handle. El este un offset într-un segment special pe care Windows îl alocă la pornire, numit BURGERMASTER (după numele unui restaurant favorit pe care îl frecventau programatorii lui Win-

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este unicul distribuitor autorizat în Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

dows. BURGERMASTER conţine informaţii referitoare la acel segment, deci şi adresa de segment. La o mutare a segmentului, adresa de segment este invalidată dar segmentul poate fi în continuare regăsit prin handle-ul său.

Segmentele FIXED "îi stau în gît" Windows-ului pentru că îi fragmentează heap-ul global, aceasta însemnînd un mare consum de memorie. Utilizatorii observă repede cînd un program "mănîncă din memorie", numindu-l "porc". Dacă nu vreţi să se audă aşa ceva despre programul vostru, fiţi **cooperativi** faţă de alte aplicaţii care ar putea rula în paralel şi folosiţi doar alocare de segmente MOVEABLE.

Atributele de eliberare

Un segment MOVEABLE poate fi marcat şi ca **DISCARDABLE**, adică un segment ce poate fi eliberat (scos) din memorie dacă nu este folosit un timp mai îndelungat. În general un astfel de segment este unul în care nu se fac modificări - cazul tipic fiind segmentul de cod. Dacă este nevoie din nou de segmentul respectiv el va fi reîncărcat de pe disc din fişierul executabil .EXE al aplicaţiei. Datorită faptului că la reîncărcare este foarte posibil ca segmentul să fie adus la o altă adresă fizică segmentul cu atributul DISCADABLE trebuie să fie întotdeauna şi MOVEABLE. Invers lucrurile nu stau la fel. De exemplu un segment de date care conţine variabile automatice şi stiva aplicaţiei nu poate fi descărcat din memorie decît dacă aplicaţia se termină. Eliberarea memoriei de segmentele DISCARDABLE se face pe baza unui algoritm LUR (*Least Recently Used* - cel mai puţin recent folosit) atunci cînd este nevoie de o nouă alocare din heap-ul global.

Atributele de instanţiere

Aceste atribute au bineînţeles o semnificaţie doar pentru declaraţiile segmentelor de date, deoarece acestea pot fi specifice mai multor instanţe ale aceleiaşi aplicaţii. Atributul **NONE** specifică inexistenţa unui segment de date, **SINGLE**-- existenţa unui singur segment utilizat în comun de toate instanţele aplicaţiei, şi **MULTIPLE**-- care specifică existenţa unui segment de date pentru fiecare instanţă a aplicaţiei. Deoarece nu există un atribut implicit pentru segmentul de date, acestea trebuie declarate explicit în modulul .DEF. Cele trei atribute de instanţiere sînt mutual exclusive.

Hărţi de alocare

Memoria globală

Fig. 1 prezintă o imagine aproximativă a organizării heap-ului global. Segmentele de aceeaşi factură sînt grupate împreună, săgeţile sugerînd modul în care aceste zone se extind.

Dacă este nevoie să se aloce un segment fix, nucleul de gestiune va căuta de jos în sus un spaţiu disponibil pentru alocare. Dacă nu-l găseşte, va muta segmentele MOVEABLE înspre zona liberă din heap. Dacă aceasta este prea mică, va încerca să elibereze din segmentele DISCARDABLE începînd cu cele mai vechi accesate. Procedura se repetă pînă cînd se obţine spaţiul disponibil. Altfel va apare un mesaj de eroare, specificînd supraîncărcarea heap-ului global.

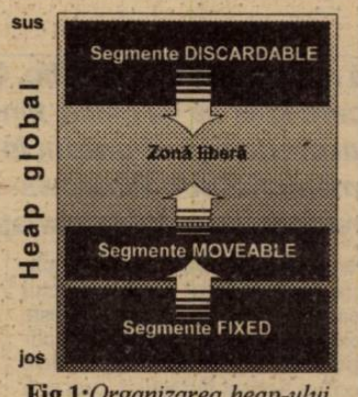


Fig.1:*Organizarea heap-ului global.*

În zona segnmetelor DISCARDABLE, Windows menţine întotdeauna un spaţiu de rezervă aşa încît va putea să reîncarce orice segment de cod al aplicaţiilor care rulează. Din acest punct de vedere nucleul de gestiune nu poate claca. Problemele de alocare pot să apară la alocarea de segmente pentru resurse sau date, în condiţiile în care aplicaţii care nu le mai folosesc "uită" să elibereze memoria.

Memoria locală

Fiecare program Windows are cel puţin un segment de date ce formează memoria locală a aplicaţiei. Acest segment care se numeşte DGROUP este reprezentat în figura 2. El conţine:

◆date statice iniţialiţate: numere reale, şiruri explicite, variabile definite în afara funcţiilor şi variabilele declarate *static* în cadrul funcţiilor

◆date statice neiniţializate: variabile definite în afara funcţiilor sau variabile *static* definite în funcţii. Acestea vor fi iniţializate cu 0 la crearea segmentului.

◆stiva: folosită pentru variabilele definite în cadrul funcţiilor, pentru parametri de apel ai funcţiilor şi adrese de retur la apelul funcţiilor.

◆memoria locală liberă (heap-ul local) care poate fi utilizat de aplicaţie pentru alocări dinamice.

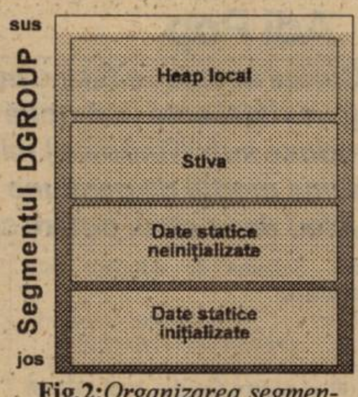


Fig.2:*Organizarea segmentului DGROUP*

În modulul de definire a fişierului se precizează mărimea heap-ului local şi a stivei după cum am văzut deja:

```
HEAPSIZE   1024
STACKSIZE 8192
```

În C standard alocarea de memorie se face cu funcţiile *malloc*, *calloc, ralloc* sau *free*. Sub Windows este preferabilă utilizarea funcţiilor specifice de alocare deoarece nucleul de gestiune organizează heap-ul local la fel cu cel global.

Funcţii de alocare şi gestiune a memoriei

La prima vedere s-ar părea că e imposibil ca o alocare de segment MOVEABLE să funcţioneze corect, căci dacă acesta este mutat dintr-o poziţie fizică în alta pointerul la el devine invalid. Cum rezolvă Windows aceasă problemă? Şmecheria este că funcţiile de alocare nu returnează un pointer, cum sîntem obişnuiţi în C-ul standard, ci după cum deja aţi ghicit - un *handle*. În magnificul windows.h există două definiţii pentru aceştia GLOBALHANDLE şi LOCALHANDLE, pe baza tipului HANDLE (definit şi el ca WORD care este definit în sfîrşit ca *unsiged int*). Înainte ca programul să folosească un bloc alocat, el trebuie să-i trimită nucleului de gestiune handle-ul blocului prin intermediu unei alte funcţii care returnează apoi pointerul. Această operaţie de obţinere a poiterului "blochează" segmentul în memorie, pentru ca programul să-l poată folosi. Pe parcursul acestui blocaj blocul nu poate fi mutat sau descărcat. Blocarea se face prin incrementarea unui contor de blocaj care la alocare avea valoarea zero. Deblocarea se produce tot prin apelul unei funcţii al cărei parametru este handle-ul blocului, şi care decrementează contorul. Blocul este deblocat dacă s-a ajuns la zero. Cînd se folosesc deci blocuri MOVEABLE, ele trebuie blocate doar atîta vreme cît programul are controlul, fiind absolut necesară deblocarea lor la cedarea controlului înapoi la nucleu. Dacă un bloc nu mai este necesar el trebuie eliberat.

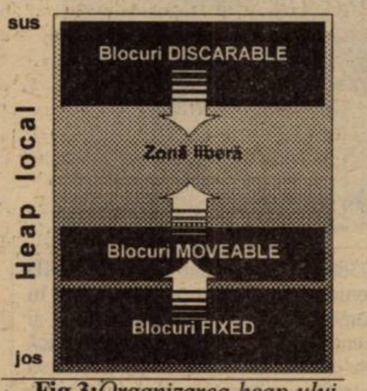


Fig.3:*Organizarea heap-ului local.*

Funcţii de alocare globală

Un mic exemplu de program întîi:

```
GLOBALHANDLE     ghMem;
LPSTR            lpMem;
int              i;

if((ghMem=GlobalAlloc
   (GMEM_MOVEABLE, 4096L))
        != NULL ) {
   if((lpMem=GlobalLock
      (ghMem))!=
           (LPSTR)NULL) {
      for(i=0; i<4096; i++ )
         lpMem[i]=0xAA;
      GlobalUnlock(ghMem);
   }
   GlobalFree(ghMem);
}
```

Această mică secvenţă de program nu face decît să aloce o zonă de 4096 octeţi din heap-ul global, să o blocheze pentru a obţine pointerul la ea, apoi o umple cu octeţi 0xAA, după care o deblochează şi în final o eliberează. Avem aici toate funcţiile necesare:

GlobalAlloc(WORD wFlags, DWORD dwSize) - Alocă un segment din heap-ul global de mărime dwSize(maxim 4GB). Primul parametru, wFlags, specifică atributele şi poate fi o combinaţie de flag-uri. Iată cîteva dintre ele:

GMEM_FIXED
GMEM_MOVEABLE
GMEM_DISCARDABLE
GMEM_NODISCARD
GMEM_NOCOMPACT
GMEM_ZEROINIT

Flag-ul _NODISCARD atenţionează nucleul să nu încercerce o descărcare de segmente în procesul de alocare iar _NOCOMPACT, să nu încerce nici mutarea de segmente. Flag-ul _ZEROINIT iniţializează cu 0 segmentul alocat.

Valoarea returnată este handle-ul segmentului,dacă alocarea a ruşit sau NULL dacă nu. Spaţiul alocat este minimum cel cerut dar poate fi şi mai mare. Dimensiunea exactă poate fi aflată prin apelul funcţiei *GlobalSize*.

GlobalLock(GLOBALHANDLE ghMem) - Blochează segmentul identificat prin ghMem prin incrementînd contorului de blocaj şi returnează *far* pointerul acesteia.

GlobalUnlock(GLOBALHANDLE ghMem) - Decrementează contorului de blocaj şi deblochează segmentul identificat prin ghMem, dacă acesta a ajuns la 0.

GlobalFree(GLOBALHANDLE ghMem)--Eliberează heap-ul global de segmentul identificat prin ghMem.

Alte funcţii utile în alocarea dinamică a memoriei:

GlobalCompact(DWORD dwRequested)--Provoacă declanşarea mecanismului de alocare pentru o zonă de mărime dwRequested, deci mutarea de blocuri sau descărcarea lor pentru a obţine spaţiul cerut. Se returnează mărimea zonei obţinute pe un DWORD.

GlobalSize(GLOBALHANDLE ghMem)--Returnează pe un DWORD mărimea segmentului ghMem.

GlobalReAlloc(GLOBALHANDLE ghMem,DWORD dwSize, WORD wFlags)--Modifică alocarea unui segment.

GlobalDiscard(GLOBALHANDLE ghMem) - Este o macrodefiniţie = GlobalReAlloc(ghMem,0L, GWM_MOVEABLE).

GlobalFlags(GLOBALHANDLE ghMem) - Returnează pe un WORD atributele unei zone.

Funcţii de alocare locală

Iată cum ar arăta exemplul precedent pentru o alocare în memoria locală:

```
LOCALHANDLE lhMem;
PSTR        pMem;
int         i;

if((lhMem=LocalAlloc
   (LMEM_MOVEABLE, 4096)) !=
            NULL ) {
   if((pMem=LocalLock
     (lhMem))!=(PSTR)NULL) {
      for( i=0; i<4096; i++)
         pMem[i]=0xAA;
      LocalUnlock( lhMem );
   }
   LocalFree( lhMem );
}
```

Situaţia este perfect similară. Observaţi micile diferenţe: funcţiile încep cu *Local* în loc de *Global*, flagu-rile cu LMEM_ în loc de GMEM_, funcţia *LocalAlloc* are al doilea parametru un WORD în loc de DWORD iar *LocalLock* returnează un *near pointer*.

Există două funcţii care nu au echivalent pentru alocarea globală:

LocalFreeze (0) care "îngheaţă" compactarea heap-ului local şi

LocalMelt (0) care "dezgheaţă" procesul de compactare.

Alocarea în heap-ul local nu afectează celelalte aplicaţii care rulează în paralel. Din acest motiv aici nu mai trebuie să fim atît de scrupuloşi cu declararea atributelor pentru blocurile alocate. Oricum segmentul automatic de date DGROUP este unul MOVEABLE, dar asta nu are de ce să ne afecteze. În plus se pare că alocarea FIXED funcţionează mai bine aici decît celelalte. Dacă heap-ul, alocat din .DEF cu o mărime minimă, nu ajunge, se face automat o mărire a lui prin mărirea segmentului de date. Aceasta este posibilă datorită faptului că heap-ul local se găseşte în partea superioară a segmentului de date (vezi figura 2.).

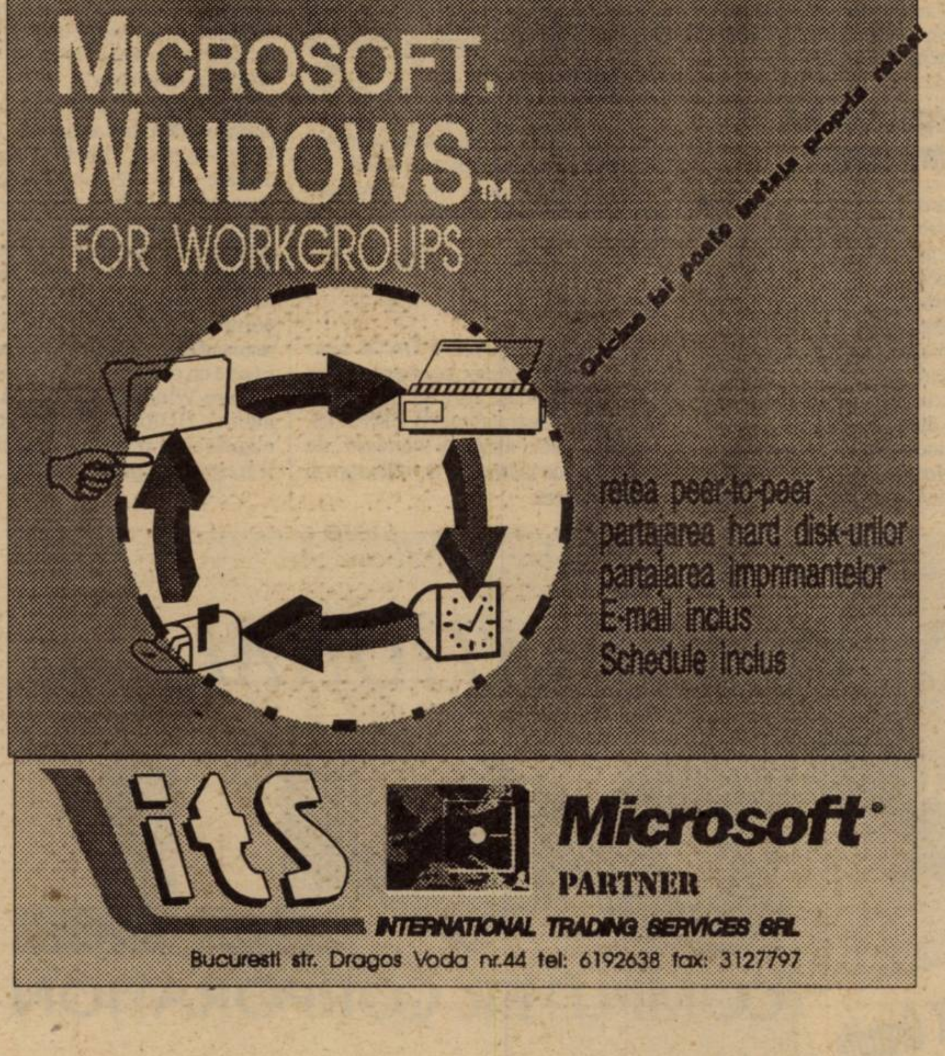
În loc de încheiere

Ar mai fi multe lucruri interesante de spus despre alocarea memoriei sub Windows. Poate vom mai avea prilejul să revenim cu aspecte noi. Rămîne însă de reţinut un aspect general:

- Aplicaţia trebuie să fie cooperativă atît cu nucleul cît şi cu celelalte aplicaţii care rulează în paralel. De aici cîteva conotaţii:

· fără segmente FIXED
· fără segmente alocate şi uitate
· blocajul segmentelor se foloseşte doar atunci cînd controlul este cedat de nucleu aplicaţiei, şi trebuie deblocat la predarea controlului înapoi spre nucleu.

❑



Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

Vrei să-ți păstrezi amintirile?

Discuri optice

Mircea Sârbu

Volumul datelor de prelucrat crește mereu. Migrația marilor baze de date către rețele de PC-uri precum și orientarea generală către multimedia ne face prefixul "giga" tot mai familiar. Ca și mesajul "Disk full", de altfel. Salvarea pare să vină din domeniul mediilor optice.

Cu toate că discurile optice (și mai ales unitățile care le corespund) sînt încă scumpe și ''leneșe'', avantajele pe care le prezintă sînt foarte importante:

- densitatea foarte mare de înregistrare permite stocări masive pe suporturi de mici dimensiuni
- durata de viață foarte mare (testele arată că 40 de ani de folosire nu conduc la nici o degradare a suportului)
- accesul direct (*random access*)

Progresele tehnologice înregistrate în ultimii ani au condus la o spectaculoasă scădere a prețului pe megabyte stocat, în paralel cu o semnificativă scădere a timpului de acces, ceea ce face din discurile optice o alternativă atractivă la mediile magnetice amovibile.

CD-ROM

Un CD-ROM (*Compact Disk - Read Only Memory*) poate să conțină cca. 600MB de date. Din punct de vedere fizic este identic cu discul compact de 4,7" utilizat pentru muzică și poate fi citit de orice CD-*player* de bună calitate, cu condiția să dispună de o interfață corespunzătoare (de obicei SCSI).

Standardele CD-ROM sînt stabile. Sistemul de fișiere cel mai utilizat este ISO 9660 care, fiind independent de sistemul de operare, poate fi utilizat la fel pe PC-uri, Mac-uri sau stații Sun.

Producătorii realizează discurile multiplicînd prin presare un disc matriță. Prețul suportului vid este de aproximativ 2$ iar perifericul de citire costă sub 1000$. Prețul scăzut, multiplicarea facilă, capacitatea mare și standardizarea fac din CD-ROM un mediu potrivit pentru distribuirea de publicații, cum ar fi baze de date cuprinzînd cataloage de produse sau documentații tehnice. Dacă în cazul acestor publicații, banda magnetică ar putea fi o alternativă (e drept, incomodă), pentru publicațiile multimedia CD-ROM este singura posibilitate.

Prețul de cost depinde însă foarte mult de tiraj. Realizarea unui CD-ROM impune ca datele, aflate pe o bandă magnetică cu 9 piste (*digital audio-tape*), să fie trimise unei instalații (extrem de scumpe) de multiplicare utilizată în producția CD-urilor audio. Întregul proces este destul de costisitor, dar, la tiraje mari, poate deveni rentabil chiar pentru distribuția de soft. Sun Microsystems, Hewlett-Packard și Apple utilizează de mai multă vreme CD-ROM-uri pentru distribuirea codului și a documentațiilor, iar mai nou procedeul s-a impus și în lumea PC-urilor, fiind adoptat de IBM (OS/2), Borland (C++) și Microsoft, care a trimis beta-versiunea lui Windows-NT pe CD-ROM către peste 20.000 de proiectanți de soft.

Discuri WORM

Pe un disc WORM (*Write Once Read Many*) se poate scrie o singură dată, deoarece scrierea se face prin transformări ireversibile ale supotrului (în general se utilizează tehnologii ablative). Discurile WORM se pretează la arhivarea documentelor care nu se mai actualizează, dar mai trebuie uneori consultate. Discurile sînt de diverse dimensiuni: 5,25" (aprox. 400 MB), 12" (3500 MB) și 14" (5000 MB). Cele mai multe unități pot citi doar o față la un moment dat. Timpul de acces este între 60 și 130 ms ,iar prețul unităților de 5,25" este între 2500$ și 6000$.

Cu toate că există situații în care imposibilitatea suprascrierii este de dorit, discurile WORM sînt din ce în ce mai puțin utilizate, datorită costurilor foarte mari. De altfel, ele nu au reprezentat decît o etapă intermediară, la momentul apariției lor tehnicile de scriere nedestructivă fiind încă insuficient perfecționate. Situația s-a schimbat, iar azi asistăm la o spectaculoasă afirmare a discurilor optice ''rewritable''.

Rewritable

Pe astfel de discuri datele pot fi șterse și rescrise de mai mult de un milion de ori. Tehnologia cea mai utilizată este **MO** (Panasonic folosește tehnica *phase change*). Discurile au preluat formatul dischetelor: cele mai răspîndite sînt cele de 5,25", care pot stoca între 300 MB și 450 MB pe fiecare față (în funcție de formatare), timpul de acces fiind 50-100 ms. Unitățile (*drive*) pentru aceste discuri costă între 2500$ și 6000$. Anul care a trecut a fost marcat însă de o adevărată explozie în domeniul discurilor de 3,5". Acestea utilizează o singură față, avînd o capacitate (după formatare) de 120 MB și un timp de acces de aprox. 40 ms. La sfîrșitul anului 1992 erau disponibile pe piață peste 30 de unități pentru acest format, la prețuri coborînd de la 3000$ pînă spre 1500$.

Există pe piață și *drive*-uri de 5,25" multifuncționale, care lucrează atît cu discuri WORM cît și cu *rewritable*, ceea ce permite celor care au investit în unități WORM să treacă la noua tehnologie fără să piardă accesul la vechile înregistrări.

Discurile optice sînt medii amovibile. Pentru aplicații foarte mari se pot folosi colecții de discuri optice schimbate automat cu ajutorul unui **tonomat** (*jukeboxe*), numit astfel pentru că funcționează la fel ca vechile tonomate cu discuri de 45 rot/min. În acest fel se poate lucra cu colecții de date de ordinul giga-baiților. Asemenea medii de stocare sînt numite *aproape on-line* datorită timpului necesar schimbării discului (cîteva secunde). Din acest motiv unele sisteme care folosesc tonomate au implementate și sisteme *cashing* pentru acces rapid.

Principalele dezavantaje ale discurilor optice *rewritable* sînt două: timpul de acces relativ mare și lipsa unor standarde unanim acceptate. Există însă speranțe ca timpul să rezolve aceste probleme. Mai mult, putem bănui că rezolvările vor veni simultan, deoarece problemele sînt interdependente: cîtă vreme timpul de acces nu va fi suficient de mic (acum este cam de 10 ori mai mare decît la hard discuri) producătorii vor încerca să îl îmbunătățească chiar sacrificînd compatibilitatea.

Există trei cauze majore care determină performanțele relativ scăzute în materie de viteză ale unităților de discuri optice. În primul rînd, acestea utilizează pentru suprascrierea datelor un sistem în trei pași: un pas pentru ștergere, unul pentru scriere și unul pentru verificare. Renunțarea la pasul de verificare aduce un spor de viteză de aprox. 28%. De menționat că Panasonic afirmă că tehnologia *phase-changing* permite suprascrierea directă, dacă se folosesc soft-uri foarte eficiente (furnizate de firmă). Testele nu au constatat însă un spor semnificativ de viteză.

În al doilea rînd, prețul (încă) foarte ridicat al ansamblurilor laser folosite la capetele de scriere/citire face ca unitățile optice să fie dotate cu un singur cap. Datorită acestui fapt, discurile optice care utilizează ambele fețe trebuie ''întoarse''. Unitățile de discuri magnetice, utilizînd capete multiple, cîștigă mult în viteză prin sincronizarea acestora.

În fine, capetele de scriere/citire optice sînt mari și grele (comparativ cu cele magnetice), mai ales datorită elementelor opice utilizate (lentile, prisme, etc), ceea ce împiedică o mișcare foarte ''sprintenă'' pe suprafața discului. O inovație importantă în această privință o reprezintă tehnologia *split-head*, care permite plasare fixă a laserului, a prismei *beam-splitting* și a foto-senzorului, partea mobilă păstrînd doar un sistem optic ușor (prisma de reflexie și lentilele). Scăderea greutății capului a permis multor producători să crească viteza de rotație a discului. Acest factor, deși nu este definitoriu pentru performanță, poate fi extrem de util, așa că azi tot mai multe unități (chiar și de 3,5") lucrează la 3600 rotații pe minut.

Utilizarea memoriei RAM*cache* este o altă metodă prin care se încearcă reducerea timpului de acces. Mărimea acesteia variază (de la 64K pînă la 4MB) în funcție de producător, dar eficiența metodei depinde în mare măsură de algoritmul de *caching* folosit.

Este evident că utilizarea de formate diferite, de tehnologii diferite, de turații diferite, de metode de formatare diferite, de algoritmi *caching* diferiți, etc, crează o adevărată babilonie în acest domeniu. Este încă improbabil ca un disc scris pe o anumită unitate să poată fi citit pe o unitate de alt tip, dar este foarte posibil ca într-un viitor nu prea îndepărtat anumite tehnologii (și anumiți producători) să se impună și, astfel, să impună un standard. Deocamdată fiecare producător livrează, de regulă, propriul *driver*, iar discurile optice *rewritable* se folosesc mai ales ''în familie''. Cu perifericul optic alături, cu *driver*-ul instalat, calculatorul dvs. va vedea discul optic ca pe o uriașă dischetă. Ceea ce nu e puțin.

CD-R

Apariția primelor unități CD-R (*CD recordable*--periferice capabile să imprime CD-uri) la prețuri sub 10.000$ a produs vîlvă. Revista BYTE dedică acestui subiect articolul de fond (*cover story*) al numărului său din februarie 1993, apreciind că acestea vor revoluționa modul de distribuție și utilizare a informației.

CD-urile imprimate în acest fel vor putea fi citite cu orice unitate CD-ROM standard. CD-urile utilizate au, evident, aceleași dimensiuni cu CD-urile standard, dar au altă structură. Stratul reflectiv este din aur iar substratul din policarbonat este precanelat, ceea ce implică și prețuri mai mari pentru suportul vid (25-40$). La fel ca în cazul WORM, discurile nu pot fi rescrise.

Există cel puțin trei tipuri de aplicații pentru care CD-R reprezintă soluția cea mai potrivită: crearea de prototipuri pentru publicații CD-ROM convenționale, producția de discuri pentru distribuție limitată precum și pentru arhivare (ca alternativă la WORM). Punctul forte este fără îndoială producția de serie mică, unde costurile sînt mult mai mici decît în cazul unei multiplicări prin presare. În plus, această soluție este uneori preferabilă din motive extra-economice, cum ar fi protejarea datelor cu caracter secret.

La ora actuală nu toate problemele legate de noua tehnologie sînt pe deplin rezolvate. Deoarece unitățile CD-R copiază datele în general de pe medii magnetice, apare problema translatării *on the fly* a sistemului sursă de fișiere (DOS, Mac sau Unix) în sistemul neutru ISO 9660 (standardul pentru CD-ROM) precum și a corecției funcționale a erorilor prin metode specifice CD-ROM (codul de corecție Reed-Solomon). O altă problemă este faptul că *recorder*-ul trebuie alimentat cu un flux continuu de date (cca. 300 Kbps).

La ora actuală, puține unități pot să scrie datele în mai multe sesiuni și nici una nu poate realiza actualizări incrementale a fișierelor. Soluționarea acestor probleme crează alte probleme, legate de standardele pentru CD-ROM, care vor trebui extinse. Ceea ce nu va fi ușor, avînd în vedere că în lume sînt instalate deja peste 5 milioane de unități de CD-ROM, iar tendința este de dublare anuală.

❑

Tehnologii

Tenologiile optice se bazează pe utilizarea laserilor. Precizia (sub un micron) a fascicolului luminos (spot) emis de laser permite densitatea mare a înregistrării, deci capacitatea sporită de stocare a datelor. La scriere, un laser de putere încălzește un punct al mediului de stocare (în general disc) la temperaturi care determină o schimbare a reflectivității punctului respectiv, coresunzătoare valorilor 0 și 1. Citirea informației se realizează prin intermediul unui laser de joasă putere (cam 10% din puterea utilizată la scriere). Raza emisă de acesta, fără a mai încălzi suportul, este reflectată în mod diferit de mediu în funcție de informația scrisă (0 sau 1) fiind apoi recepționată de un foto-senzor. Tehnologiile diferă în principal prin transformarea provocată mediului la scriere.

Tehnologiile numite **ablative** se caracterizează prin faptul că se recurge la denivelarea suprafeței mediului optic. Raza laser produce la scriere mici găuri (*pits*) sau umflături (*bubbles*). Denivelarea suportului este ireversibilă, deci tenologiile ablative pot fi folosite doar pentru discurile WORM.

Tehnologia **MO** (*magneto-optical*) se bazează pe faptul că, la temperaturi înalte, orientarea magnetică a oxizilor de metal poate fi modificată, ceea ce va infuența proprietățile reflective. La scriere, un laser va încălzi suportul iar un magnet acționînd în partea opusă a discului va determina orientarea fiecărui punct (0 sau 1). La rece, proprietățile mediului nu mai pot fi alterate de cîmpuri magnetice, fapt ce determină durata de viață foarte mare a informațiilor stocate în acest mod.

O alternativă la tehnologia MO este cea numită **phase-change**, dezvoltată de firma Panasonic; ea se bazează pe faptul că, prin încălzire la temperaturi înalte, un laser de înaltă putere poate schimba structura supra-moleculară a unui punct al mediului, făcîndu-l cristalin sau amorf. Aceste stări au proprietăți reflective diferite, astfel încît un laser de joasă putere le poate diferenția ca 0 sau 1.

Choose
societatea comercială TREND S.R.L.
primul distribuitor autorizat HEWLETT-PACKARD din România
ROMÂNIA - BUCUREȘTI
Str. Știrbei Vodă nr.1
Tel. 613.13.50 Fax 613.11.71
VĂ OFERĂ:
- rețele de calculatoare VECTRA PC
- stații grafice și minisisteme RISC
- echipamente periferice: plotere, imprimante laser, matriciale și cu jet de cerneală, scanere color și monocrom, digitizoare etc.
- software: sisteme de operare, baze de date, Desktop Publishing, proiectare asistată CAD-CAM etc.
-LASERJET 4M
imprimantă laserjet cu rezoluția de 600 dpi, 6 MB Postscript
HEWLETT PACKARD
Authorized Reseller
quality !

UNIX-ul văzut din DOS

Comunicația între procese - Pipes

Eugen Rotariu

În numărul anterior al revistei am prezentat unul dintre cele mai simple mecanisme de comunicație între procese Unix, comunicația prin *semnale*. ***Spuneam atunci că prin semnale nu putem transmite date, ci doar semnala apariția unui anumit eveniment. În acest număr vom prezenta mecanismul numit*** *pipe*, ***un mecanism mult mai flexibil și mai folositor, care construiește un canal de comunicație bidirecțional între procese. Nu mai este necesar să amintim că, într-un sistem multitasking, comunicația este un element esențial.***

Putem privi *pipe*-urile ca pe niște canale de comunicație între procese, canale prin care informațiile sînt transferate de către un proces spre altul, printr-un mecanism FIFO *(First In First Out)*. Pentru cei care au lucrat deja cu sistemul MS-DOS noțiunea de pipe nu poate fi complet străină, shell-ul COMMAND.COM implementînd o formă rudimentară a acestui mecanism. Diferența esențială între cele două sisteme este că, în cazul sistemului MS-DOS, programele erau rulate unul după celălalt comunicînd printr-un fișier temorar, în timp ce sub sistemul Unix cele două procese rulează deodată, comunicația fiind directă. Pipe-urile pot fi create și în shell-ul Unix, ca și în MS-DOS prin concatenarea mai multor comenzi pe aceași linie separate de caracterul '|'. Acest mecanism este în general bine cunoscut, de aceea nu vom insista mai mult asupra lui. Sub Unix însă, pipe-urile se pot crea și prin program, rezultînd de aici mult mai multă flexibilitate, posibilitatea de a crea legături circulare între procese (bidirecționale în particular), etc.

Pentru cei care au lucrat deja cu sistemul MS-DOS noțiunea de pipe nu este complet străină

Apelul sistem cu ajutorul căruia creăm un pipe are următoarea formă:

```
int pipe( pdescr )
int pdescr[2];
```

Valoarea returnată de acest apel este 1 în caz de eroare, și 0 în caz de succes. Pipe-ul fiind un canal bidirecțional de comunicație în care se pot scrie date și din care se pot citi date, apelul trebuie să întoarcă doi descriptori de fișier ceea ce nu poate face decît primind ca parametru un tablou cu două elemente întregi care va conține la întoarcerea din apel cei doi descriptori, primul pentru citire și al doilea pentru scriere. Programul poate folosi în continuare acești doi descriptori ca pe doi descriptori normali de fișiere, asupra cărora se pot aplica apelurile **read**, **write**, **close**, **fcntl**, **fstat**. Apelurile **open** și **creat** nu se folosesc pentru pipe-uri (există apelul **pipe**), la fel **lseek** nu are nici un efect, datele trebuiesc citite exact în ordinea în care au fost scrise. **Figura 1** arată cum este construit un pipe.

Totuși, ținînd cont de specificul acestor descriptori trebuiesc făcute cîteva precizări. În primul rînd trebuie spus că pipe-urile au o capacitate de memorare limitată, dependentă de sistem (niciodată totuși un pipe nu este mai mic de 4096 octeți). De aici decurg următoarele situații: Dacă încercăm să scriem mai mulți octeți decît sînt liberi, apelul **write** se blochează pînă cînd cineva golește pipe-ul prin citire. **write** nu se întoarce decît după terminarea scrierii întregului set de date (excepție fac situațiile în care comutatorul O_NDELAY a fost setat prin apelul **fcntl**, vezi mai departe în articol). Un apel **read** se întoarce chiar dacă nu a găsit disponibili toți octeții de care avea nevoie, întorcînd ca valoare de retur numărul de octeți pe care i-a putut citi. În cazul în care nici măcar un singur octet nu este disponibil **read** se blochează pînă la sosirea unor date (exceptînd situația în care O_NDELAY este setat). Dacă dorim să semnalăm procesului cu care comunicăm că s-a atins sfîrșitul de fișier, trebuie să închidem canalul cu ajutorul apelului **close**. Apelul **fstat** întoarce în loc de lungimea fișierului numărul de octeți aflați disponibili în pipe la un moment dat. Acest lucru nu este foarte util, pentru că între un apel **fstat** și un apel de citire de pildă, altcineva poate să fure informația sau să o mărească. **fstat** este util pentru a determina dacă un descriptor de fișier corespunde sau nu unui pipe, testînd dacă numărul de legături (*links*) este 0.

Un pipe nu este niciodată mai mic de 4096 octeți

Atenție, pipe-urile folosesc și ele același mecanism de *cache* care se folosește și pentru fișierele de pe discuri. Scrierea unui bloc este o operație atomică, asta înseamnă că dacă scriem în pipe blocuri de cîte 512 octeți, o citire care cere 512 octeți din pipe nu se va întoarce niciodată cu mai puțini octeți. Acest lucru poate fi util, ținînd cont că un apel **read** se poate întoarce cu mai puțini octeți în cazul în care nu sînt disponibili atîția cîți sînt ceruți de argumentulul al treilea din **read**. Dacă scriem mai puțini octeți deodată decît un bloc, citirea va întoarce cîte un bloc întreg doar în cazul în care scrierea se face într-un ritm mult mai rapid decît citirea, dar nu e nimic sigur.

După cum bănuiți, pipe-urile sînt utile pentru a comunica între două procese, dar funcționează și în cazul în care același proces crează, scrie și mai tîrziu citește din pipe. Aceasta este situația prezentată în **programul 1**. Atenție, numărul de octeți scris este foarte mic, nedepășind numărul minim de octeți pe care spuneam că îl poate memora un pipe. În cazul în care am fi scris mai mult de 4096 de octeți, puteam ajunge într-un așa numit *deadlock*, într-un blocaj definitiv al procesului. Aceasta pentru că scrierea se blochează în cazul în care nu este destul loc în pipe pentru a memora toți octeții doriți. Operația s-ar putea debloca în cazul în care cineva ar citi din pipe, pentru a mai elibera loc, dar singurul care poate citi este în acest caz chiar procesul blocat, singurul care cunoaște pipe-ul. Oricum, în situația noastră programul funcționează.

Un pipe unidirecțional nu poate conduce niciodată la un *deadlock*

Să încercăm acum să vedem cum se conectează două procese. În primul rînd, pentru ca cel de-al doilea proces să poate accesa pipe-ul deschis în primul, el trebuie să fie un fiu al acestuia, pentru a putea moșteni descriptorii de fișiere ai procesului care a creat pipe-ul. O altă schemă posibilă ar fi ca amîndouă procesele să fie fii unui același proces tată care a creat pipe-ul, în acest caz amîndouă procesele moștenind descriptorii necesari. Dacă unul dintre procese doar scrie în pipe, iar celălalt doar citește, pipe-ul se numește *unidirecțional*. Să mai facem observația că un pipe unidirecțional, de tipul celor create de shell, nu poate conduce niciodată la un deadlock. Această situație este exemplificată în **programul 2**.

⊃⊃⊃

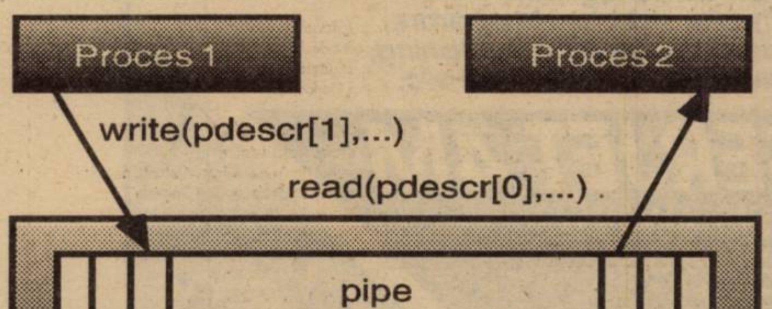


Figura 1

Program 1

```
#include <stdio.h>

main()
{
   int pdescr[2];
   char buffer[256];
   int nr;
   char *mesaj = ``sir de caractere'';

   if( pipe( pdescr ) == -1 ) {
      perror( ``pipe'' );
      exit( 1 );
   }
   strcpy( buffer, mesaj );
   if( write( pdescr[1], buffer,
                  strlen( buffer ) + 1 ) == -1 ) {
      perror( ``write'' );
      exit( 1 );
   }
   switch( nr = read( pdescr[0], buffer,
                        sizeof ( buffer ) ) ) {
      case -1:
         perror( ``read'' );
         exit( 1 );
      case 0:
         printf( ``Eroare: EOF!\n'' );
         exit( 1 );
      default:
         printf( ``Am citit %d octeti: %s\n'', nr,
                           buffer );
   }
}
/* codul pentru primul program PRIMUL.C */
```

Program 2

```
#include <stdio.h>

main()
{
   int pdescr[2];
   char buffer[256];

   if( pipe( pdescr ) == -1 ) {
      perror( ``pipe'' );
      exit( 1 );
   }
   switch( fork() ) {
      case -1:
         perror( ``fork'' );
         exit( 1 );
      case 0:
         /* fiu */
         if( close( pdescr[1] ) == -1 ) {
            perror( ``close'' );
            exit( 1 );
         }
         sprintf( buffer, ``%d'', pdescr[0] );
         execlp( ``./aldoilea'', ``aldoilea'',
buffer,                  NULL );
         perror( ``execlp'' );
         exit( 1 );
   }
   if( close( pdescr[0] ) == -1 ) {
      perror( ``close2'' );
      exit( 1 );
   }
   if( write( pdescr[1], ``salut'', 6 ) == -1 ) {
      perror( ``write'' );
   }
}

/* Codul pentru al doilea program, ALDOILEA.C */

#include <stdio.h>

main( argc, argv )
int argc;
char **argv;
{
   int fd, nr;
   char buffer[256];

   fd = atoi( argv[1] );
   switch( nr = read( fd, buffer,
            sizeof( buffer ) ) ) {
      case -1:
         perror( ``read'' );
         exit( 1 );
      case 0:
         printf( ``Am atins sfirsitul de fisier!\n''
);
         exit( 1 );
      default:
         printf( ``Am citit %d octeti: %s\n'',
                  nr,  buffer );
   }
}
```

Ultima oră!

Prin amabilitatea firmei **System Plus** am primit primul Unix de domeniu public din România, numit **Linux**. Acesta poate fi obținut gratuit (suportul magnetic însă costă...) de la sediul firmei din București, str. Roma, nr. 24. Linux este livrat pe aproximativ 35 de dischete de 1.2 sau 1.44 și conține nucleul Unix, mediul de dezvoltare (C, C++, Lisp, spreadsheet), editoare, procesoare de text, **uucp**, **tcp/ip**, **X11R5**, documentație on-line, o multitudine de utilitare.

Citiți în numărul următor al revistei noastre un prim test asupra acestui sistem Unix, precum și informații suplimentare despre lista de utilitare incluse în sistem.

Dacă aveți un sistem 386/486, 4 MB RAM și 60 MB pe discul dur, nu ezitați să vă procurați acest produs. Veți putea testa ceea ce am scris în această serie de articole, și învăța multe altele. ❑

Program 3

```
/* Apel: prog3 cmd1 cmd2 */
#include <stdio.h>

main( argc, argv )
int argc;
char **argv;
{
   int pdescr[2];
   int status;

   if( argc != 3 ) {
      printf( ``Utilizare: prog3 cmd1 cmd2\n'' );
      exit( 1 );
   }
   if( pipe( pdescr ) == -1 ) {
      perror( ``pipe'' );
      exit( 1 );
   }
   switch( fork(0) ) {
      case -1:
         perror( ``fork'' );
         exit( 1 );
      case 0:
         /* primul fiu */
         close( pdescr[0] );
         close( 1 );
         if( dup( pdescr[1] ) != 1 ) {
            perror( ``dup'' );
            exit( 1 );
         }
         close( pdescr[1] );
         execlp( argv[1], argv[1], NULL );
         perror( ``execlp'' );
         exit( 1 );
   }
   switch( fork(0) ) {
      case -1:
         perror( ``fork2'' );
         exit( 1 );
      case 0:
         /* al doilea fiu */
         close( pdescr[1] );
         close( 0 );
         if( dup( pdescr[0] ) != 0 ) {
            perror( ``dup2'' );
            exit( 1 );
         }
         close( pdescr[0] );
         execlp( argv[2], argv[2], NULL );
         perror( ``execlp2'' );
         exit( 1 );
   }
   /* in parinte */
   close( pdescr[0] );
   close( pdescr[1] );
   wait( &status );
   /* asteapta terminarea unui proces */
   wait( &status );
   /*4 asteapta terminarea celuilalt  proces */
}
```

Să mai facem cîteva comentarii pe marginea listingului. În codul primului proces observați că după **fork**, în cazul în care ne găsim în fiu, canalul de scriere în pipe este închis. Aceasta pentru că cel de-al doilea proces nu va scrie niciodată în pipe, și în acest caz este mai bine să eliberăm descriptorul de fișere, care face parte dintr-o resursă limitată (20 descriptori pe proces). Facem acest lucru înainte de **exec** pentru că după, deși fișierul rămîne deschis, programul al doilea nu știe care este descriptorul cu pricina. De altfel programul al doilea nu știe nici unde se găsește descriptorul de citire, de aceea acesta îi este transmis ca parametru pe linia de comandă. Nu aceasta este cea mai bună metodă, după cum vom vedea mai tîrziu. Încă o observație: în procesul tată, la revenirea din **fork**, se închide canalul de citire, pentru că tatăl nu va citi niciodată din pipe. Iată, am descoperit și unul dintre motivele pentru care în Unix apelul **fork** a fost seperat de **exec**, între cele două apeluri, se mai pot face unele prelucrări, care făcute în altă parte ar însemna mult mai mult efort.

Pentru a opri blocarea lui **write** în cazul în care pipe-ul este plin, putem folosi apelul **fcntl**, în sintaxa:

```
#include <fcntl.h>
...
if( fcntl( fd, F_SETFL,
        O_NDELAY ) < 0 )
  perror( ``fcntl'' );
```

Astfel oprim blocarea dacă *fd* este descriptorul fișierului de scriere din pipe. Dacă descriptorul de apel este cel de citire, **read** nu se va mai bloca în cazul în care în pipe nu se află nici un caracter, **read** întorcînd în loc valoarea 0.

Atenție, **read** întoarce 0 și la sfîrșitul fișierului.

Problema implementării din programul 2 este că dscriptorul de fișier se trimite ca parametru pe linia de comandă, ceea ce limitează foarte mult aplicabilitatea mecanismului. Soluția găsită de cei care au conceput Unix-ul este foarte frumoasă, ea bazîndu-se pe noțiunile de fișier standard de intrare și de ieșire. Ideea este simplă: trebuie să aranjăm lucrurile în așa fel încît cel de-al doilea program să știe locul exact al descriptorului de citire, fără ca acesta să-i vină pe linia de comandă. Programele care respectă aceste reguli, își iau datele de intrare din descriptorul **stdin** (0) și scriu în **stdout** (1). Acest tip de programe se numește *filtru*. În Unix există o mulțime de filtre ca **more**, **pg**, **tee**, **sort**, etc. Din păcate, la apelul pipe, nu știm exact unde vor fi deschiși cei doi descriptori de fișier. Pentru rezolvarea acestei probleme a fost introdus apelul **dup**, avînd următoarea sintaxă:

```
int dup(fd)
int fd;
```

Apelul face de fapt duplicarea unui descriptor de fișier, după apel se poate accesa fișierul care era inițial deschis în *fd*, și prin descriptorul întors de **dup**. Particularitatea acestui apel, care este folositoare în situația noastră, este că **dup** asigură că descriptorul întors este cel cu număr minim dintre cele neutilizate. Asta înseamnă că, dacă înainte de apelul **dup** am închis descriptorul 0 (stdin), **dup** va întoarce cu siguranță 0. Dacă am închis în prealabil descriptorul 1, și descriptorul 0 este utilizat (ceea ce este adevărat în majoritatea cazurilor), **dup** va întoarce 1. **dup** întoarce -1 în caz de eroare.

dup asigură că descriptorul întors este cel cu număr minim dintre descriptorii neutilizați

Cu aceste instrumente putem trece la studiul **programului 3**. Acesta lansează două procese pe care le conectează printr-un pipe unidirecțional în care primul scrie și al doilea citește. Este un mecanism asemănător cu cel folosit de shell pentru a lansa două comenzi legate printr-un pipe.

Un pipe bidirecțional poate duce la *deadlock*

Încă cîteva considerații în cazul în care dorim să creăm un canal de comunicație bidirecțional. Prima tentație ar fi să creăm un pipe din care ambele procese conectate să citească și să scrie. Din păcate această soluție simplă nu funcționează, pentru că, citind dintr-un pipe, putem citi informația pe care chiar noi am scris-o pentru a fi transmisă spre celălalt proces, dar care nu a ajuns să fie încă citită. Putem crea astfel *deadlock*-uri, pentru că cel de-al doilea proces va aștepta la infinit o informație care nu mai vine. Un astfel de aranjament este dependent de ordinea în care procesele reușesc să controleze unitatea centrală. Soluția unei astfel de probleme este crearea a două pipe-uri unul în care primul proces scrie și cel de-al doilea citește, și încă unul invers. Descritorii de fișiere blocați aici sînt tot doi pentru fiecare proces, ceilalți doi putînd fi închiși după cum am văzut în exemplele anterioare.

***

Studiați cu atenție listingurile din acest curs. Înțelegerea modului de funcționare al unui pipe este esențială pentru un programator în Unix.

În cursul următor vom continua prezentarea metodelor de comunicație între procesele Unix cu abordarea comunicației prin intermediul semafoarelor, a memoriei partajate și a *pipe*-urilor cu nume.

❑

"Free UNIX for Romania"

La inițiativa domnului Marius Hancu, cetățean canadian de origine română, cercetător la Centre de Recherche Informatique de Montreal, în Montreal, Canada, un grup de cercetători, profesori și studenți din emigrația română au inițiat o acțiune numită »Free UNIX for Romania«. Scopul acestei acțiuni constă în răspîndirea în România a sistemului de operare UNIX, utilizînd o implementare din domeniul »free software-ului«. Este vorba de Linux. Nu există nici un fel de restricții sau costuri legate de difuzarea acestui sistem de operare. Atît pentru sistemul de operare cît și pentru toate programele disponibile în cadrul acestei acțiuni condițiile de copyright se referă la recunoașterea dreptului de autor. Circulația acestora este liberă atîta timp cît nu se îndepărtează anunțurile de copyright pe care le conțin. Deoarece există disponibilitatea surselor programelor, acestea pot să fie modificate cu condiția ca cel care face modificări să își asume responsabilitatea acestora.

O scurtă trecere în revistă a principalelor caracteristici pentru Linux ar putea să fie:

- asigură multitasking, multiuser;
- memorie virtuală cu paginare;
- biblioteci partajate;
- compatibilitate POSIX, System V și BSD la nivel de sursă;
- disponibilitatea tuturor programelor în sursă, inclusiv a nucleului, a interfețelor pentru echipamentele periferice și a instrumentelor de dezvoltare;
- emularea circuitului 387 în nucleu (dacă este cazul);
- utilizarea modului protejat 386
- existența a mai multor console virtuale, se pot executa mai multe sesiuni de la aceeași consolă;
- acces simplu la sistemul de fișiere MS-DOS;
- sistem de fișiere pentru CD-ROM;
- facilități de interconectare (protocolul TCP/IP este inclus în nucleu).

În pachetul de distribuție standard sînt incluse în afară de sistemul de operare propriu-zis:

- utilitarele UNIX obișnuite: ls, tr, sed, awk,...
- instrumentele de dezvoltare de programe: gcc, gdb, make, f2c, p2c, bison, flex, perl, rcs, cvs, gprof.
- interfața grafică X11R5 (Xfree86)
- editoare: GNU Emacs, vi, elvis, joe.
- programe pentru telecomunicații: UUCP, kermit, szrz, minicom, pcomm, xcomm, ftp, telnet, term și Seyon.
- programe pentru poșta electronică: smail, nn.
- programe pentru prelucrarea textelor: TeX, groff.

Necesarul de resurse hardware pentru sistemul de operare Linux constă din: un calculator de tip 386/486 cu cel puțin 4M octeți de memorie. Spațiul necesar pe disc este de cel puțin 20M, într-o partiție separată, dacă nu se dorește decît instalarea nucleului și a compilatoarelor de C și C++. Este însă de preferat existența a cel puțin 64 Mo liberi pentru Linux. Sistemul de operare poate să coexiste (într-o partiție separată) pe același disc Winchester cu sistemul de operare MS-DOS sau cu alte sisteme de operare. Selecția sistemului de operare ce se execută se face la pornirea sistemului de calcul. Pentru funcționarea interfeței grafice X11 în modul color este de dorit ca adaptorul video să conțină 1MB de memorie. Pentru funcționarea în monocrom sînt însă suficienți și 256K.

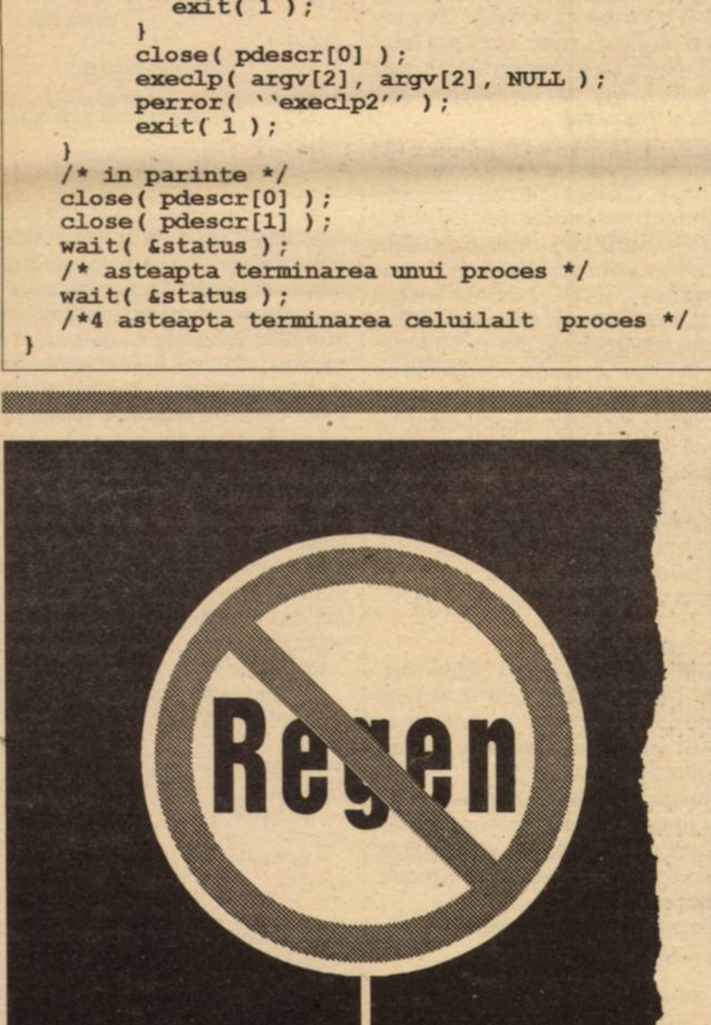
Aplicațiile dezvoltate pe sistemul de operare Linux pot să fie comercializate cu condiția ca toate programele utilizate primite în condițiile de »Free software« să fie transmise la beneficiarul acestora în aceleași condiții. De asemenea se pot percepe taxe pentru instalarea produsului și pentru orice formă de consultanță legate de aceste produse.

Ca rezultat al acestei acțiuni, există deja peste 30 de sisteme de calcul în toată țara în care a fost instalat sistemul de operare Linux. O serie de persoane și firme și-au asumat responsabilitatea difuzării acestui sistem de operare în România. Începînd din luna februarie 1993 GURU, Grupul național al utilizatorilor de UNIX, se ocupă constant de răspîndirea și suportul logistic pentru Linux.

Prof. dr. ing. Athanasiu Irina

Prezentăm în continuare o listă parțială a persoanelor, firmelor și organizațiilor de la care se poate obține o copie pentru instalarea sistemului de operare Linux:

București
1. Prof. Mircea Bodea,
Facultatea de Electronică și Telecomunicații
Universitatea »Politehnica« București
tel. 1 312 24 52
2. Prof. Irina Athanasiu
Facultatea Automatică și Calculatoare
Universitatea »Politehnica« București
tel. 1 631 43 25
tel. 1 631 40 10 / 646
3. GURU (Grupul Utilizatorilor Români de UNIX)
Rotaru Alexandru tel. 1 687 45 42 /252
Togui Radu tel. 1 613 21 98
FAX 1 312 96 55
POB 63-42
4. Eugen Staicut, Radu Bercaru
Institutul de Cercetări în Informatică
Bulevardul M. Averescu 8-10
sector 1, 71316 București
România
tel. 1 665 25 85
fax. 1 665 85 39
5. Rigani Mihai, Țepelea Vlad,
Grădinescu Victor
Software ITC S.A. - București
Calea Floreasca 167, sector 1- 72321
tel/fax: 1 312 76 11
6. Sorin Negreanu
SERVICII ȘI SISTEME SOFTWARE S.R.L.
str. G-ral Constantin Coandă nr.5
sector 1, București
tel. 1 611 45 44
fax. 1 610 48 58
7. ing. Bogdan Stoenescu
IIRUC S.A.
Bd. Dimitrie Pompei nr.6
tel. 1 687 37 20
fax. 1 633 61 43
8. SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.
str. Zăganului nr. 10
tel./fax. : 1 697 41 50
9. Dipl. ing. Mihai Mărgărint
QBIT ltd.
Dionisie Lupu 72, sector 1
70184 București
PO BOX 22-154
tel/fax: 1 312 95 78
10. TOKYO ELECTRONICS S.R.L.
str. Mureș nr.4
tel. 1 312 85 15
1 312 85 16
fax. 1 312 85 29
Timișoara
Prof I. Jurcă
Institutul Politehnic Timișoara
Facultatea de Calculatoare
Bd. V Pârvan 4
1900 Timișoara
Iași
Ing. Răzvan Voicu
Catedra de Automatică
Inst. Politehnic Iași
B-dul Copou 22
Cluj
Prof. Leția Ioan Alfred
Catedra de Calculatoare
Facultatea de Automatizări-Calculatoare
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
str. Barițiu 24-26
tel.:095-134565 int. 165
fax.:095-112055
Galați
Șef lucrări ing. Ariton Viorel
Catedra de Informatică Aplicată
Universitatea de Informatică Aplicată
Universitatea »Dunărea de Jos« Galați
tel. 0936- 14871, 14872 / 264
Oradea
Ing. Dan Surtu
Institutul Politehnic Oradea
3900 Oradea
Craiova
Preparator ing. Costin Bădică
Fac. Automatică, Catedra Calculatoare, Craiova
tel. 094- 145724 /116, 169



Clipper 5.0--Curs rapid (2)

Structura unui program Clipper

Mihaela Scrădeanu

1. Tipuri de fişiere în Clipper
2. Structura unui program Clipper
3. Tipuri de date
4. Utilitare asociate
5. Interfaţa cu limbajele C şi ASM. Folosirea în reţea

Un program Clipper are următoarea structură:

- Directive pentru pre-procesor (încep întotdeauna cu #);
- Definiri de proceduri şi funcţii utilizator;
- Apeluri de comenzi Clipper, proceduri şi funcţii (Clipper şi utilizator);
- Instrucţiuni (de declarare, de atribuire şi de tip structură de control);
- Comentarii.

Exemplu de program

```
// exemplu.prg
#include "rutine.prg"
// conţine definirea funcţiilor şi
// procedurilor apelate din programul
// principal ‘‘exemplu.prg’’;
#define ADEVARAT .T.
// la întîlnirea acestei directive,
// preprocesorul
// va înlocui constanta ADEVARAT cu
// valoarea .T. (adevarat logic) peste tot
// în textul programului;
PROCEDURE princ
// începe definirea procedurii‘‘princ’’;
LOCAL a,b
// declararea variabilei locale a;
DO WHILE ADEVARAT
// început buclă de cod, infinită sau
// pînă la iesire fortaţa din ea;
SETCOLOR(‘‘n/w’’)
// stabilire culori folosite în continuare:
// n=negru (culoare text normal),
// w=alb închis (culoare fond normal);
CLEAR
// ştergere ecran cu ultima culoare
// stabilită pentru fond;
SETCOLOR(‘‘n/bg’’,’’w+/n’’)
// al doilea parametru al  funcţiei
// SETCOLOR()    specifică culorile
// pentru elementele selectate din
// meniu (w+=alb deschis);
SET WRAP ON
// determină parcurgerea ciclică a
// meniului;
SET MESSAGE TO CENTER
// determină afişarea centrată a
// mesajelor specificate mai jos prin
// MESSAGE;
@0,0 PROMPT "Fişiere"
  MESSAGE "Lucru cu fişiere"
// realizarea unui element de meniu la
// selectarea căruia, pe ultima linie de
// ecran se va afişa mesajul specificat;
@0,LEN("Fişiere"+' ')
   PROMPT "Editare"
   MESSAGE "Folosirea
        editorului de texte"
/* funcţia Clipper LEN( ) calculează lungimea unui şir de caractere (în cazul nostru şirul este obţinut prin concatenarea (+) a doua şiruri); aici e folosită pentru determinarea coloanei de ecran unde va fi poziţionat "Editare"; se observă că deosebirea dintre meniul de tip bară de cel vertical (pop-up) se face doar prin specificarea coordonatelor ecran spre deosebire de dBase sau Fox de exemplu; */
@0,LEN("Fişiere"+' '
     +"Editare"+' ')
   PROMPT "Iesire"
   MESSAGE "Iesire în DOS"
MENU TO a
// această comanda realizează
// navigarea pe meniul (bară) creat
// şi memorează numărul (în ordinea
// crearii) elementului de meniu în
// variabila a declarata mai sus;
DO CASE
// structură de control ce trateaza, în
// acest caz, selecţia fiecărui element
// din meniu
CASE a=1
   DO meniu_1
// în cazul în care se apasă <ENTER>
// pe ‘‘Fişiere’’ se apelează procedura
// ‘‘meniu_1’’ din fişierul ‘‘rutine.prg’’;
CASE a=2
   b=functie()
// instrucţiune de atribuire: valoarea
// variabilei b va fi egală şi va avea tipul
// valorii întoarse de funcţia ‘‘functie()’’
// din fişierul ‘‘rutine.prg’’;
   @10,20 SAY b
// afişarea pe ecran, la linia 10 şi
//  coloana 20, a valorii variabilei b;
CASE a=3
   QUIT
// aceasta comandă are ca efect
// terminarea programului şi ieşirea în
// sistemul de operare (DOS);
OTHERWISE
   EXIT
// determină ieşirea forţata din bucla
// WHILE;
ENDCASE  // terminare DO CASE;
ENDDO    // terminare DO WHILE;
```

Orice program trebuie să aibă o **procedură principală** (start-up); aceasta poate fi specificată în următoarele moduri:

1. Să fie prima procedură în modulul principal .prg; în acest caz compilarea trebuie facută cu opţiunea /n; menţionăm că dacă dintr-un modul .prg se apelează o rutină din alt modul .prg, această rutină trebuie să aibă acelaşi nume cu modulul respectiv (în care este definită).

2. Compilarea modulului principal se poate face şi fără opţiunea /n şi atunci compilatorul consideră codul de la începutul modulului pînă la prima definire de rutină din modul ca fiind procedura principală şi îi dă acelaşi nume cu cel al modulului .prg respectiv.

Sintaxa pentru **apelurile** de proceduri este aceeaşi cu cea pentru funcţii, inclusiv transmiterea parametrilor dar, în timp ce un apel de funcţie este o **expresie** Clipper şi deci se poate combina cu altele în expresii mai complexe, un apel de procedură este o simpla instrucţiune. Facem precizarea că cele mai simple expresii Clipper sînt varibilele, constantele şi apelurile de funcţii iar expresiile mai complexe se obţin din primele combinîndu-se între ele prin **operatori** Clipper.

Declararea variabilelor, ca şi în dBase, nu precizează şi tipul de dată ci se referă doar la: *lifetime* (cît timp există în memorie), *vizibility* (de unde pot fi accesate), *scope* (unitatea lexicală - fişier, procedură sau funcţie, bloc de cod - în care sînt definite plus cele incluse în aceasta).

Spre deosebire de versiunile anterioare de Clipper, în afară de variabile cu *scope* dinamic (ale căror referinţe sînt rezolvate la execuţie: PUBLIC, PRIVATE, FIELD), există şi variabile cu *scope* static (rezolvate în timpul compilării: STATIC, LOCAL), a căror folosire este puternic recomandată. Referirea variabilelor se face prin numele lor; în timpul execuţiei este posibil ca unui nume să-i fie asociate mai multe variabile, de aceea compilatorul va emite un mesaj de atenţionare care înştiinţează că pot avea loc erori de identificare a variabilei referite prin numele respectiv; de aceea este recomandată folosirea calificativelor

```
MEMVAR->nume
```

(pentru variabilele PUBLIC şi PRIVATE) şi

```
FIELD->nume
```

(pentru variabilele de tip FIELD - cîmp dintr-o baza de date) ceea ce va forţa rezolvarea referinţelor la variabile în timpul compilării, mărindu-se în acest fel viteza la execuţie.

Una din **directivele preprocesor** cele mai importante este cea pentru definirea de comenzi (#comand), legată de cea pentru definirea de clauze pentru comenzi (#translate).

Sintaxa lor este următoarea:

```
#command/translate

   <text_comanda>

         => <text_rezultat>.
```

Cele două directive sînt similare, diferenţele putînd apărea doar la <text_comanda>. Directiva #command se potriveşte (şi deci e luată în considerare) doar dacă textul de intrare (<text_comanda>) reprezintă o comandă completă, în timp ce directiva #translate merge şi cînd textul de intrare nu este o comandă completă. De fapt, aceste două directive sînt similare directivei #define, dar mult mai puternice; #define este folosită, în general, la definirea unor identificatori pentru compilarea condiţională (pentru care există şi directivele #ifdef, #ifndef şi #undef), şi la definirea de constante (ex.: #define NMAX 100 are ca efect înlocuirea peste tot într-un program, în timpul compilării, a lui NMAX cu 100). Un exemplu de folosire a lor se află în fişierul, de tip header, STD.ch.

Transmiterea parametrilor se poate face în două feluri:

1. Prin valoare: parametrul respeciv este evaluat şi valoarea sa se **copiază** în parametrul formal (care apare în definirea rutinei respective) corespunzător deci modificările se pierd la ieşirea din rutina în care sînt făcute (în acest fel asigurîndu-se şi protecţia datelor); în Clipper transferul se face implicit prin valoare.

2. Prin referinţă (adresă): modificările asupra parametrilor formali se fac automat şi asupra celor actuali (de apel); variabilele de tip FIELD nu se pot transmite în acest mod; apelul se face punîndu-se @ în faţa fiecărui parametru actual transmis astfel; transmiterea parametrilor în cazul comenzii

```
DO <nume_rutina> WITH
         <lista_parametri>
```

se face implicit prin referinţă şi de aceea se recomandată folosirea sintaxei

```
<nume_rutina>
         (lista_parametri)
```

Funcţiile pot întoarce doar o singură valoare de aceea, în cazul în care se doreşte modificarea mai multor date, acest mod de transmitere este foarte eficient.

Exemplu:

```
FUNCTION f1(x)
x[1]:='m'
RETURN NIL

FUNCTION f2(x)
x:={'i'}
RETURN NIL

t:={'a','b','c'}
//iniţializarea tabloului t cu trei
//                     elemente;
f1(t)
? t[1]    //se afişează m;
f2(t)
? t[1]    //se afişează m şi nu i !;
f2(@t)
? t[1]    //se afişează i !;
```

Se pot transmite argumente şi din linia de comanda DOS, astfel: rutina principală (de start) se defineşte cu parametri de primit; aceştia se primesc ca şiruri de caractere (deci conţinutul lor se obţine aplicîndu-se operatorul de macrosubstituţie & în faţa numelui lor); în cazul transmiterii mai multor parametri din DOS aceştia se separă prin spaţiu; dacă un argument conţine spaţiu atunci se include între ghilimele (").

Recursivitatea este încă una din posibilităţile acestui limbaj; prin această tehnică se permite apelarea din corpul unei rutine a ei însăşi (recursivitate directă) sau apelarea unei alte rutine din care se apelează prima (recursivitate indirectă);

Exemplu:

Calculul factorialului unui număr n,
n!=n*(n-1)*(n-2)*...*2*1

```
FUNCTION n_factorial(n)
IF n=0
   RETURN 1
ELSE
   RETURN n*n_factorial(n-1)
ENDIF
```

Spuneam mai sus că variabilele, constantele, funcţiile şi OPERATORII sînt cele mai simple expresii Clipper. Un operator este ca o funcţie: realizează o anumită operaţie şi întoarce o valoare.

În Clipper există aşa-numita ‘‘supraîncărcare’’ (*overloading*) a operatorilor, adică folosirea aceluiaşi simbol pentru realizarea mai multor operaţii; de exemplu: simbolul + realizează adunarea dacă operanzii sînt numere sau concatenarea dacă operanzii sînt şiruri de caractere.

Operatorii Clipper pot fi unari (cer un singur operand) sau binari (cer doi operanzi); unii operatori unari folosesc notaţia prefixată (sînt plasaţi înaintea operandului, ex.: !(val:=.T.) rezultă .F. – fals), alţii notaţia postfixată (ex.: n++ incrementarea lui numărului n cu 1); operatorii binari folosesc notaţia infixată (plasaţi între operanzi).

Există reguli de prioritate a operatorilor dar aceasta poate fi forţată prin

Microsoft ACCESS
interfata Windows
full relational
QBE
productivitate ridicata
Cheia sistemului dvs. de gestiune a bazelor de date !
its Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

folosirea parantezelor.

Folosirea incorectă a operatorilor determină erori la execuție.

Operatorii + şi - se folosesc şi cu operanzi de tip memo (concatenare, ca şi la operanzi de tip şiruri de caractere).

Pentru operanzii de tip dată calendaristică operatorii + şi - realizează adunarea, respectiv scăderea, unui număr întreg (de zile), iar operandul - realizează în plus diferența, în zile, între două date calendaristice.

Pentru operațiile matematice (cer numere ca operanzi şi întorc numere) Clipper pune la dispoziție următorii operatori:

+	adunare sau pozitiv
-	scădere sau negativ
*	înmulțire
/	împărțire
%	modulo
** sau ^	exponențiala

Pentru operațiile relaționale există următorii operatori:

>	mai mare
<	mai mic
=	egal
==	egalitate exactă (pe toată lungimea) pentru şiruri de caractere, egalitate pentru alți operanzi
<> , # , !=	diferit
>=	mai mare sau egal
<=	mai mic sau egal
$	conținut în (la şiruri de caractere; ex.: sir1$sir2 întoarce .T. dacă şirul sir1 este conținut în şirul sir2)

Rezultatul oricărei operații relaționale este o valoare logică (.T. sau .F.). Comanda SET EXACT afectează rezultatul operatorilor = şi $. Dacă SET EXACT este ON atunci comparația se face pe toată lungimea şirurilor (exceptîndu-se spațiile de la sfîrşitul şirurilor). Operatorul == compară şirurile pe toată lungimea, INCLUSIV spațiile eventuale de la sfîrşitul lor.

Operațiile logice sînt realizate cu următorii operatori:

.AND.	ŞI logic
.OR.	SAU logic
.NOT. sau !	NU logic

Toți operatorii logici cer operanzi logici şi întorc valori logice.

Pentru operațiile de atribuire există următorii operatori:

=	atribuire simplă
:=	atribuire *in-line* (poate fi folosit în orice comandă sau funcție a căror sintaxă permite folosirea unei **expresii**; ex.: ? (sir:='Un simplu şir !')
+=	adunare *in-line* şi atribuire
-=	scădere *in-line* şi atribuire
*=, /=	înmulțire/împărțire *in-line* şi atribuire
**= sau ^= , %=	analog

Operatorii ++ şi -- sînt introduşi în versiunea 5.0 Clipper şi pot fi folosiți astfel:

`x=5`

`y=++x` //rezultă x=6, y=6; analog pentru operatorul --

`y=x++` //rezultă y=5, x=6; analog pentru operatorul --

În Clipper mai există un grup de operatori numiți operatori speciali:

( ) –apel de funcție/procedură sau stabilire priorități la operatori

[ ] --specificarea unui element de tablou; ex.: a[2]

{ } --definirea tablourilor constante şi crearea de blocuri de cod (tablourile şi blocurile de cod sînt tipuri de date despre care vom vorbi în capitolul 3 al acestui curs)

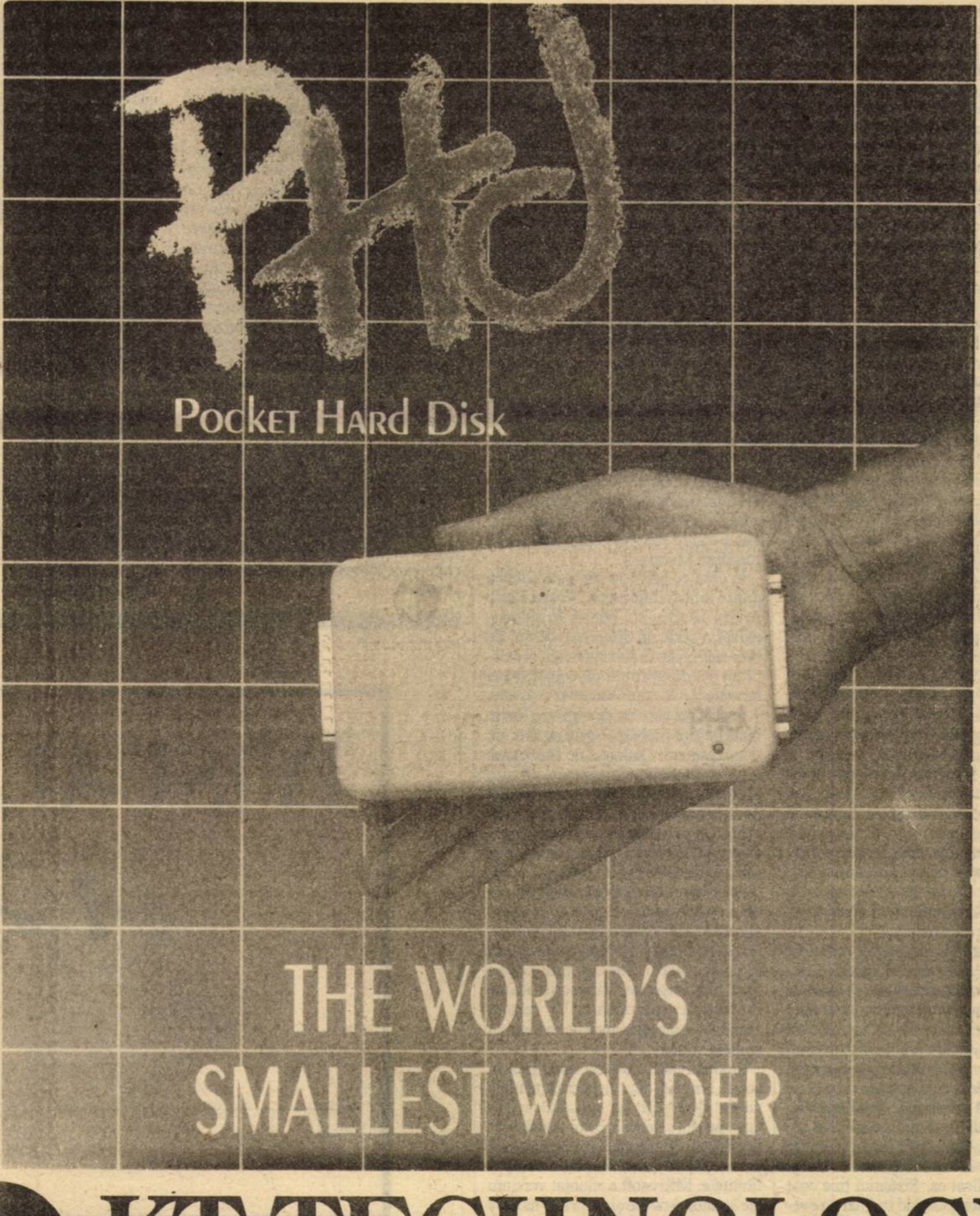
-> specificare alias (pseudonim; ex.: `b->cimp2`, b fiind alias-ul pentru baza de date deschisă în zona a doua de lucru) sau calificare variabilă (MEMVAR->x, pentru compilator)

@ transmitere parametri prin referință (adresă); ex.: f(@x)

& operatorul MACRO: substituție de text şi compilare la execuție; la întîlnirea acestui operator el se înlocuieşte cu un compilator special (folosit în timpul execuției) numit macrocompilator şi care poate compila doar expresii Clipper (nu şi comenzi !); în legatură cu acest operator există macrovariabile (de exemplu: &<macro_var>., punctul folosindu-se pentru delimitarea macro-variabilei de restul unei eventuale expresii), şi macro-expresii (&<macro_expr>); în ultimul caz, mai întîi se evaluează macro-expresia şi apoi se aplică operatorul & rezultatului evaluării; trebuie precizat că **unicul operand valid** pentru acest operator unar este cel de tip **caracter**; nu se foloseşte pentru substituția sau compilarea comenzilor Clipper ci doar pentru argumente (clauze) de comenzi (de exemplu: `USE &nume_baza`) dar în această versiune de Clipper este recomandată folosirea **expresiilor extinse** în acest ultim scop (de exemplu: `USE(nume_baza)`).

❑

ORACLE®
Reprezentant General în România
ROMDATEX
Tel : (01) 659 73 67, (01) 312 20 26 Fax : (01) 312 20 26



KT TECHNOLOGY
Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC - Timişoara 096/113804
SINTEC - Baia Mare 099/413067
ELCOM - Bistrița 099/021223
GEDAS - Suceava 098/721795
AMI CORPORATION - Iaşi 098/ 139301
VICRO - Piteşti 097/681494
SPRINT - Ploieşti 097/141471
SET SERVICE S.R.L. - Piatra Neamț 093/619158
ERIMEX BRASOV S.R.L. - Braşov 092/151240
TOTAL DATA - Constanța 091/665061
CAREDA S.R.L. - Cluj-Napoca 095/112376

Noul val de limbaje vizuale de la Microsoft

Programarea vizuală

Eugen Rotariu

În 1991 cînd Microsoft introducea pentru prima dată Visual Basic 1.0, limbajul părea să se adreseze mai mult începătorilor în programarea Windows, oferind o cale uşoară dar nu şi eficientă de scriere a aplicaţiilor. O dată cu apariţia versiunii 2.0 a Visual Basic-ului pentru Windows, împreună cu versiunea 1.0 a Visual Basic-ului pentru DOS şi cu lansarea recentă a Visual C/C++ datele problemei par să se fi schimbat, aceste limbaje devenind scule profesionale de o mare productivitate.

Prin programare vizuală, Microsoft înţelege un mod de programare orientat mai ales spre interfaţa utilizator. Ideea principală a acestei programări este aceea că, dacă interfaţa cu utilizatorul a unei aplicaţii este bine definită, aplicaţia este pe jumătate scrisă. De aceea limbajele vizuale ne oferă un set de *controale* cu care creăm pe ecran obiecte vizibile gata să interacţioneze cu utilizatorul prin intermediul tastaturii şi a mouse-ului, şi un set de acţiuni specifice fiecărui control pe care putem să le codificăm cum dorim. Practic un astfel de program afişează pe ecran un set de acţiuni care ar putea fi executate, lăsîndu-ne pe noi să alegem pe care dintre ele dorim să le executăm, şi în ce ordine. Este un mod de lucru specific unei interfeţe grafice utilizator (de tipul Windows-ului), dar Microsoft a dezvoltat un astfel de mediu şi pentru modul text al sistemului MS-DOS. Prin aceasta DOS-ul poate deveni aproape la fel de prietenos ca şi Windows-ul.

Să vedem cum se realizează o astfel de aplicaţie. Se porneşte întotdeauna de la punerea problemei şi definirea modului de interacţiune dintre utilizator şi aplicaţie. Interfaţa necesară comunicării se elaborează cu un editor de forme cu ajutorul căruia putem aşeza în mod interactiv obiectele necesare pe ecran. O *formă* este de fapt o *fereastră* (dreptunghi) ecran pe suprafaţa căreia putem aşeza celelalte obiecte, cum ar fi: butoanele de comandă, meniurile, listele de elemente, listele combinate (combobox), cîmpurile de editare, etc. O astfel de formă are o existenţă oarecum independentă, ea putînd fi mărită şi micşorată după dorinţe, minimizată sau maximizată, închisă, la cererea utilizatorului, pentru fiecare dintre aceste acţiuni ea putîndu-şi defini secvenţe de cod ataşate. Modificările datorate direct sau indirect acţiunilor utilizatorului (prin mouse, tastatură), se numesc în acest caz *evenimente*. Dar evenimentele nu vin numai dinspre utilizator, ele pot veni şi dinspre ceasul sistemului care poate fi setat să genereze cîte un eveniment la un interval fixat de timp, sau dinspre alte aplicaţii.

După definirea interfeţei, trebuiesc scrise secvenţele de cod specifice fiecărui eveniment care poate să apară şi prezintă importanţă pentru aplicaţie. Evenimentele care nu ne interesează pot fi ignorate fără probleme, sistemul ştiind singur să le trateze. De exemplu de fiecare dată cînd apăsăm o tastă ne sosesc două evenimete: tastă apăsată, tastă ridicată. Asta nu înseamnă că noi va trebui, dacă nu dorim acest lucru, să ţinem cont cînd a fost apăsată o tastă şi cînd s-a ridicat ea. Sistemul ţine cont singur de asta generînd în final un eveniment de primire caracter.

După definirea secvenţelor de cod specifice fiecărui eveniment putem să scriem eventual funcţii globale, necesare în mai multe puncte din aplicaţie, şi putem testa aplicaţia chiar sub mediul de dezvoltare, beneficiind şi de un *debugger* evoluat la nivel de sursă. În final putem desigur genera un fişier .EXE executabil care rulează independent de mediul de dezvoltare. Trebuie făcută următoarea precizare: în cazul Visual Basic-ului pentru Windows nu se generează chiar un .EXE de tip Windows curat datorită specificului Basic-ului orientat mai mult spre interpretor. În plus, pentru a rula o aplicaţie Windows scrisă cu Visual Basic-ul, trebuie ca în directorul Windows să existe o bibliotecă cu legături dinamice (.DLL) specială numită VBRUN200.DLL. Nu vă faceţi probleme, dacă doriţi să vindeţi aplicaţiile scrise de dumneavoastră aveţi dreptul să livraţi şi acest fişier. În cazul Visual Basic-ului pentru DOS, situaţia este mai bună, acesta putînd genera fie .EXE-uri care au nevoie de o bibliotecă externă pentru a rula, fie .EXE-uri *stand-alone*, care pot rula fără nici un alt ajutor. În ceea ce priveşte Visual C/C++, acesta generează .EXE-uri normale.

Ceea ce este interesant la aceste limbaje este că utilizatorul poate proiecta noi elemente de interfaţă, şi apoi să le integreze în aplicaţii. Din momentul în care un nou element de interfaţă (numit control utilizator, *custom control*) este făcut cunoscut mediului de lucru, acesta se poate folosi exact ca şi cele predefinite. Există deja un număr semnificativ de astfel de controale utilizator care se pot procura de la firme terţe, unele dintre ele fiind chiar incluse în furnitura Microsoft.

În ceea ce priveşte compatibilitatea dintre limbajul folosit de Visual Basic pentru DOS şi cel pentru Windows, există o serie de diferenţe, destul de bine subliniate în documentaţii, şi există un set de utilitare de convertire a formelor DOS spre Windows şi invers.

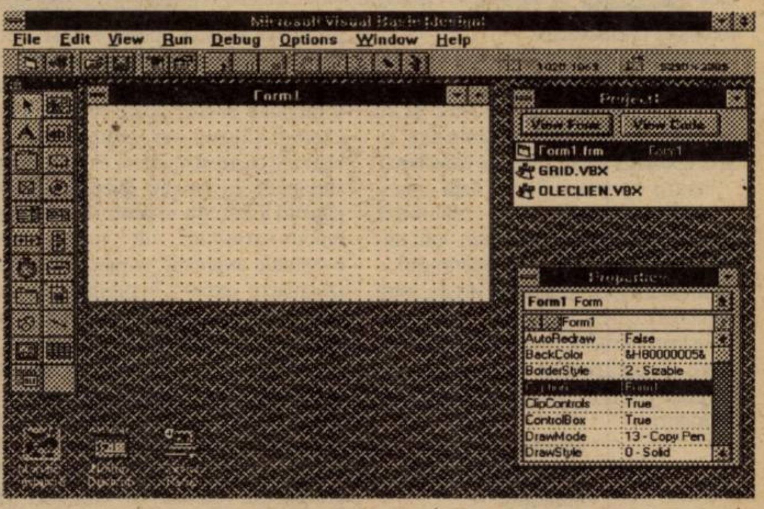
Pentru cei care nu au o părere foarte bună despre limbajul Basic un sfat: nu îl subestimaţi. Dialectul de Basic care vine cu limbajele visuale este foarte evoluat, cuprinzînd principalele tehnici de structurare, bucle, domeniu de vizibilitate şi existenţă pentru variabile, subrutine şi funcţii, parametrii trimişi prin referinţă sau prin valoare, o mulţime de tipuri de variabile, posibilitatea de a defini tipuri de date compuse... aproape totul. Poate doar lipsa *pointer*-ilor să fie puţin supărătoare, dar şi asta se poate rezolva. Basic-ul poate să fie legat foarte uşor de rutine scrise în alte limbaje de programare: C, Pascal, asamblare, iar legătura este evident în ambele sensuri.

Productivitatea este la mare preţ în aceste limbaje, deşi nici performanţele nu sînt de neglijat. Iar aplicaţiile rezultate sînt din categoria celor foarte uşor de utilizat, cu interfaţă prietenoasă. În plus există o şansă bună de compatibilitate: Microsoft a anunţat versiuni ale acestor produse şi pentru Windows NT, în plus gurile rele spun că Visual Basic-ul pentru Windows va fi inclus în următoarele versiuni de Windows ca mediu standard de dezvoltare, cu suport direct în nucleul sistemului. Aşa cum QuickBasic se livrează cu DOS 5.0.

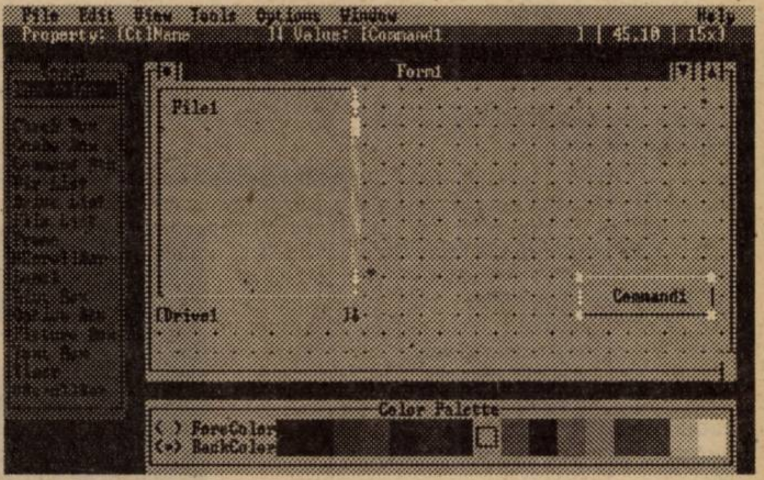
Produsele există la fel ca şi Visual Basic 1.0 pentru Windows în două variante: varianta de bază şi varianta profesională. Preţurile sînt în toate cazurile 199$ pentru bază şi 499$ pentru varianta profesională. Diferenţa dintre cele două variante este o documentaţie mult mai amănunţită, sculele necesare pentru dezvoltarea controalelor utilizator, despre care am vorbit deja, un pachet de grafică de prezentare şi, mai ales, rutinele necesare de accesare şi întreţinere a unei baze de date de tip ISAM (Indexed Sequential Access Method). Cu ajutorul acestor extensii limbajele visuale de la Microsoft ne oferă posibilitatea de a dezvolta aplicaţii de o mare complexitate, într-un timp record. Bineînţeles, aşa cum deja ne-am obişnuit la noile produse Microsoft, sistemele de dezvoltare vin cu o documentaţie amănunţită, cu *help*-uri contextuale, cu aplicaţii pentru învăţare *(tutorials)*. Totul completat cu nenumărate exemple de utilizare a noilor limbaje. Una peste alta un mediu integrat de mare productivitate, generînd aplicaţii pretenţioase, cu performanţe bune. Cu aceste noi medii, Microsoft pare să fi dat în sfîrşit replica cuvenită celor de la Borland care deţineau pînă nu de mult recordul de productivitate la capitolul limbaje de programare.

Vremea *Programmers WorkBench*-ului (PWB) pare să fi apus în sfîrşit. Dar nu-i simţim lipsa.

Acest articol a fost posibil prin amabilitatea firmei ITS, distribuitor autorizat Microsoft, pentru România care ne-a oferit spre testare aceste produse. ❑



AutoRedraw	False
BackColor	&H80000005&
BorderStyle	2 - Sizable
ClipControls	True
ControlBox	True
DrawMode	13 - Copy Pen
DrawStyle	0 - Solid



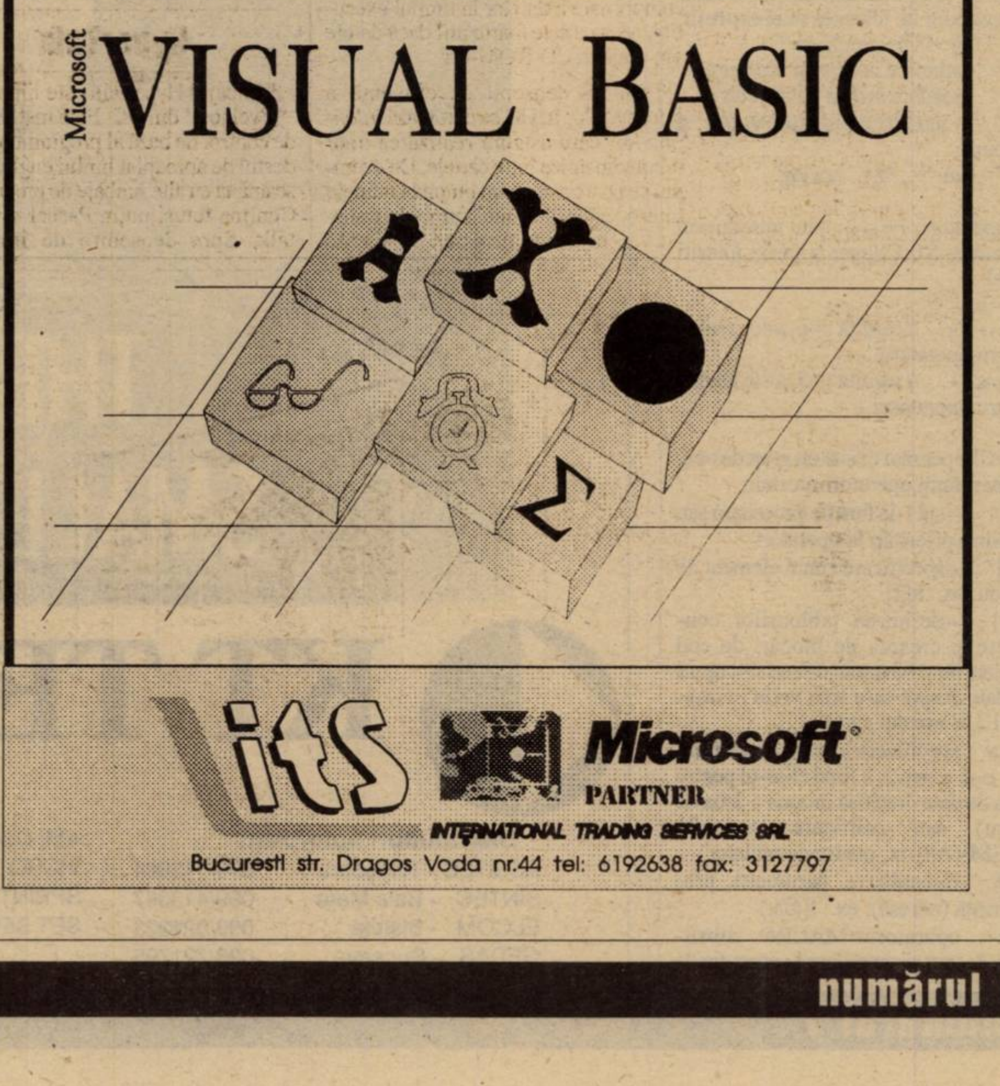
Property: [CtlName] Value: [Command1] [45.10 | 15x]

Ce este ISAM?

Atunci cînd dorim să prelucrăm sau să memorăm cantităţi mari de date, avem nevoie să putem privi datele ordonate în diverse feluri. Sortarea nu este un lucru tocmai simplu de programat pe seturi mari de date, dacă dorim eficienţă mare. ISAM a fost proiectat să soluţioneze această problemă, înlocuind algoritmii de sortare prin menţinerea dinamică a unor indecşi care să păstreze în permanenţă un set de referinţe sortate după un criteriu la înregistrările din baza de date.

O bază de date de tip ISAM este formată din mai multe tabele (matrici bidimensionale în care coloanele poartă fiecare cîte un nume) şi mai mulţi indecşi ataşaţi acestor tabele, care ne permit diverse moduri de ordonare a liniilor din tabele. Procedurile ISAM incluse în limbajele visuale de la Microsoft permit crearea şi întreţinerea tabelelor şi a indecşilor asociaţi, introducerea modificarea sau ştergerea liniilor din tabele, navigarea în tabele cu ajutorul indecşilor. Eficienţa este evident mai bună decît în cazul fişierelor secvenţiale. În plus, există un mecanism de urmărire a tranzacţiilor în baza de date, posibilitatea setării unor puncte de întoarcere în caz de eroare, pentru a nu pierde integritatea datelor, şi o mulţime de utilitare de compactare, recuperare, etc. a bazelor de date.

Capacitatea maximă a unei baze de date de acest tip este de 128 MB. Dar, bineînţeles, se poate lucra cu mai multe baze de date deodată. ❑


Microsoft VISUAL BASIC
its Microsoft® PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

Forever young

HyperCard

Szabó László

Pășind pentru prima dată în lumea calculatoarelor Macintosh, utilizatorului de PC-uri i se pare straniu că în cîteva minute se poate crea o aplicație în care broaștele sar și orăcăie în timp ce soarele apune la orizont.

Datorită valului *multimedia*, în ultima vreme programele care poartă eticheta ''authoring programs'' au inundat piața de programe Macintosh. Aceste programe (creatoare de prezentări, programe educaționale etc.) folosesc facilitățile multimedia (includerea efectelor de animație și de sunete) și se adresează nu numai profesioniștilor meseriei de creare a prezentărilor multimedia ci oricărui utilizator ocazional. Lista celor mai eficiente programe din această categorie analizată de către MACWORLD martie '93 conține produse ca Aldus Supercard, Authorware Professional Macromedia, Spinnaker Plus, Test Factory, Course Builder. Programele din această categorie pot să se confrunte cu proiecte mari care integrează combinații de video, animație, sunete, grafică și text. Pot să preia datele utilizatorului în cîmpuri de date ''tradiționale'' și să le prelucreze. În plus sînt capabile să controleze dispozitive externe ca discuri video, și unități de CD-ROM. Printre ele apare și un program a cărui istorie se confundă cu cea a calculatoarelor Macintosh: ***HyperCard***. Se spune despre el că este produsul care a popularizat multimedia. Dacă analizăm mai atent instrumentul de bază care controlează aceste tipuri de programe (numit în terminologia programelor respective: *scripting language*), la aproape toate produsele din lista amintită mai sus găsim un limbaj identic sau înrudit îndeaproape cu cel din HyperCard. Astăzi fiecare dintre aceste programe oferă cîte o direcție mai specializată în domeniul creării aplicațiilor multimedia sau de prezentare. Merită să aruncăm o privire asupra bătrînului (!) HyperCard: structura și principiile lui de funcționare sînt elemente de bază pentru orice program din această categorie de pe Macintosh.

HyperCard părea greu de înțeles la momentul în care a fost creat (1987, autor Bill Atkinson, Apple) întrucît nu putea fi inclus în nici o categorie a produselor software tradiționale. Era mai degrabă o mașină software, care a permis utilizatorilor să construiască aplicații Macintosh fără a învăța un limbaj clasic de programare. Produsul ajuta și pe cei necreativi, care puteau să ruleze aplicații pregătite de către alții. Dar includea și o capacitate deosebită de prelucrare a informației, în special a celei de pe videodiscuri și CD-ROM.

Structura

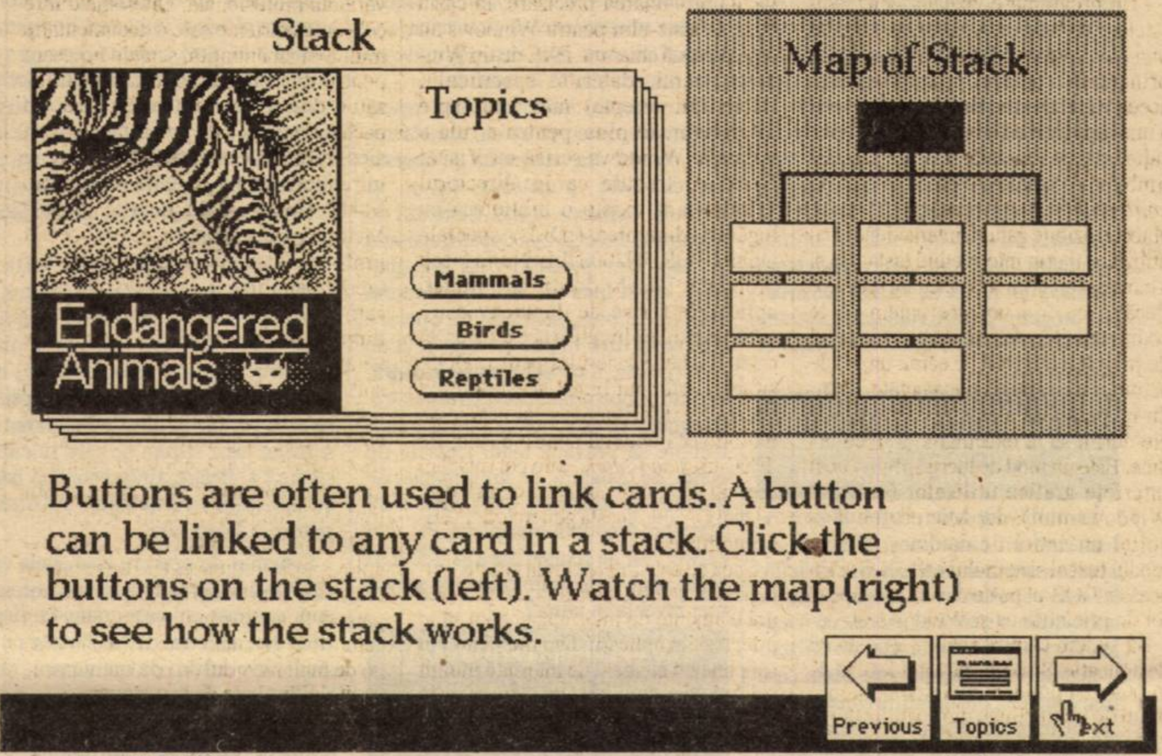
HC-ul memorează informațiile grafice și de text pe *cartele (cards)* care se pot afișa pe întregul ecran. Cartelele aflate într-o entitate (aplicație) HC se numesc *stive (stacks)*. Rularea aplicației la un nivel simplu înseamnă parcurgerea stivei într-o anumită secvență. Cartelele sînt compuse din două planuri: prim și secund. Planul secund conține obiectele utilizate în comun de cartelele unei stive: cîmpuri cu texte, butoane. Utilizatorul este scutit de orice problemă mai complicată. Lansarea în execuție a unei aplicații se face de pe o stivă de bază, numită *Home*. La începerea lucrului se poate selecta unul din cele cinci nivele utilizator: citire (browsing), introducere (typing), desenare (painting), autor (authoring) și scriitor (scripting). Primele trei nivele permit citirea și respectiv modificarea zonelor de text și grafică aflate pe cartele. Nivelul autor permite definirea cîmpurilor și butoanelor, respectiv a stivelor noi. Nivelul de ''scriere'' permite accesul la limbajul de bază al HC-ului.

Informațiile grafice se află memorate în stratul grafic al cartelelor. Acestea pot fi desene proprii sau scanate din exterior. În momentul proiectării, HyperCard-ul a fost conceput astfel încît o stivă să poată să conțină cantitatea de informații de pe un CD-ROM. Dimensiunea grafică a cartelelor corespunde suprafeței monitor. Textele sînt memorate în cîmpuri de tip text și sînt poziționate după dorința utilizatorului pe o cartelă HC. Tot aici se pot afla butoane programate pentru un anumit tip de funcționare: acestea vor fi executate de către stivele HC. O funcție simplă este de exemplu saltul de pe o cartelă pe următoarea de pe stivă. Funcțiile executabile pot fi destul de complexe, și pot include funcții cu texte și grafică. Funcțiile complexe sînt posibile datorită limbajului ***HyperTalk***. Procesele din stive nu se execută numai prin apăsări de butoane. Evenimente din sistem pot lansa procese simple sau mai complexe legate de definiția cartelelor. De exemplu în cîmpul de date a unei cartele nou create se poate introduce automat data curentă datorită evenimentului *cartelă nouă*.

Prelucrarea informațiilor

HC-ul este de fapt o bază de date. Structura lui a fost concepută mai mult pentru o citire rapidă decît pentru realizarea rapoartelor. În timpul căutării se pot parcurge cartelele, care acoperă un ecran întreg. Funcția de căutare este extrem de rapidă. Un element diferit față de alte baze de date: nu există chei sau cîmpuri indexate, căutarea se face pe tot textul. Timpul de acces este foarte mic: în cazul cel mai rău, la stive foarte mari, nu depășește cîteva secunde. Programul utilizează și funcții de comprimare a datelor în timpul execuției, ceea ce este foarte util dacă datele vin dinspre CD-ROM-uri.

Tratarea deosebit de eficientă a informațiilor în HC se datorează *înlănțuirilor*, care asigură realizarea unor relații dinamice între cartele. De exemplu se poate asigna un buton la numele tuturor clienților unei firme de transporturi care sînt memorați pe diferite cartele și care așteaptă un transport rapid: la orice schimbare a cartelelor, legătura rămîne dinamică și obținem o listă actualizată.



Buttons are often used to link cards. A button can be linked to any card in a stack. Click the buttons on the stack (left). Watch the map (right) to see how the stack works.

Posibilități de desenare

HC conține un set de instrumente de desenare preluate și adaptate din MacPaint. Setul de instrumente de desenare se află pe o paletă care poate fi mutată oriunde pe ecran. Comparativ cu programele mai moderne din această categorie, HC nu conține instrumente grafice de vîrf, dar acestea pot fi apelate prin metode foarte flexibile.

HyperTalk

Limbajul Hypertalk este limbajul de ''nivel jos'' din HC. Este instrumentul de control de bază al programului. Este destul de aproapiat limbii engleze și nu seamănă cu alte limbaje de programare. Conține totuși puțin Pascal și Smalltalk. Spre deosebire de limbajele tradiționale, instrucțiunile funcționale sînt grupate în unități de tratare a comenzilor numite *handler*-e. Fiecare handler este asignat unui obiect (cartelă, buton, etc) și este etichetat cu un mesaj. Dacă un obiect primește un mesaj cu numele handler-ului atribuit, atunci se execută șirul de instrucțiuni HyperTalk din handler. Un mic exemplu clarifică acest mecanism elegant de programare. Să presupunem, că unui buton îi atribuim următorul handler:

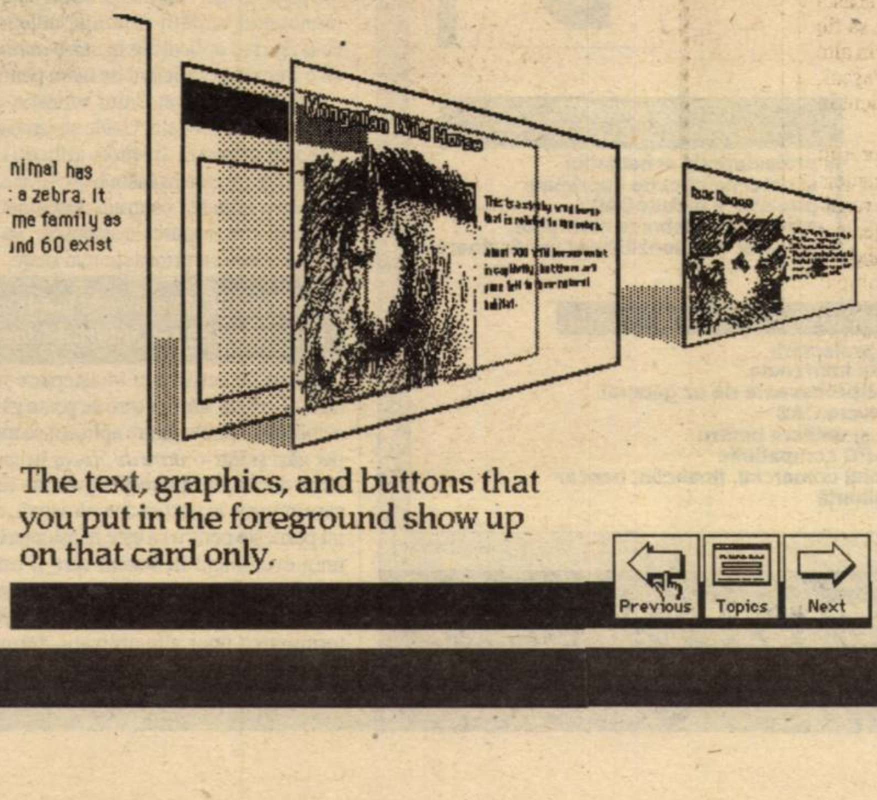
```
on mouseUp
   doMenu ''New Card''
end mouseUp
```

HC-ul trimite încontinuu mesaje la obiectele active existente în sistem. Dacă nu se întîmplă nimic, trimite un mesaj vid cartelei care este afișată pe ecran. Dacă apăsăm și lăsăm liber butonul mouse-ului, unul din evenimentele apărute va fi *mouseUp*. Dacă evenimentul a fost înregistrat atunci cînd cursorul mouse-ului era poziționat pe acest buton, atunci evenimentul activează handler-ul. Dacă HC-ul nu găsea handler-ul cu numele respectiv atribuit butonului, atunci parcurgea obiectele după o ierarhie stabilită (buton -> cartelă -> stivă -> HyperCard). Dacă nu găsea nicăieri un handler corespunzător, nu se întîmpla nimic.

Transmiterea mesajelor și ierarhia obiectelor sînt mecanismele de bază din HyperTalk. Varietatea cuvintelor (din limba engleză și structurile á la Smalltalk și Pascal) puse la dispoziție pentru programare satisfac chiar și programatorul cel mai exigent. Mediul de lucru este ușor de învățat, puternic modular și asigură funcții complexe ce pot fi scrise în puține linii de program.

Evoluția

HC-ul a fost primul mediu de dezvoltare care a asigurat o programare simplă și eficientă chiar și pentru utilizatorul laic. Domeniile cele mai importante de utilizare au devenit furnizarea informației și prelucrarea informației. Utilizînd posibilitățile CD-ROM-ului, a avut un rol important în mai multe domenii, de exemplu în învățămînt. HyperTalk-ul a devenit standard-ul limbajelor de tipul ''scripting languages'' pentru Macintosh, a fost și este un model pentru multe sisteme. Este ușor extensibil prin comenzi și funcții externe atașate ulterior de alți producători de software. Printre lacunele sistemului cea mai importantă este lipsa unui sistem grafic color de înaltă performanță --cu HyperCard cererile din această zonă se rezolvă prin utilizarea funcțiilor externe din alte produse, cum ar fi QuickTime. Pentru utilizatorul de Macintosh ***HyperCard*** este și rămîne un instrument deosebit de flexibil, asigurînd o tratare uniformă pentru diferite tipuri de aplicații, în mod elegant și clasic. ☐



The text, graphics, and buttons that you put in the foreground show up on that card only.

TRUMP IMPEX SRL.

TRUMP IMPEX S.R.L. vă oferă din stoc componente pentru calculatoare compatibile IBM PC:

- plăci de bază AT 286, 386SX/DX, 486SX/DX
- cartele periferice - multi I/O, IDE, I/O, VGA, SVGA
- fax-modem, cartele rețea Ethernet
- memorii RAM
- unități de disc flexibil 3,5"/5,25"
- hard discuri

Prețuri avantajoase!

Computere Notebook AT 386SX/33, HDD 65, VGA, fax-modem.

Constantin Esarcu nr. 3, etaj 2, apt. 5,
sector 1, București
tel./fax (01) 613.90.02

Primii paşi în...

Sisteme de operare

Eugen Rotariu

Sistemul de operare este de fapt un program, cel mai important program care rulează pe un calculator. El este programul care le ajută şi dirijează pe toate celelalte pentru a rula în condiții de eficiență şi siguranță maximă. El este programul care dă viață maşinii, care o face să înțeleagă comenzile operatorului uman. El este PROGRAMUL. El este în acelaşi timp şi tema acestui articol.

Fără programe, calculatorul este o aglomerare de materiale şi tehnologii inoperantă. Programele sînt cele care dau viață maşinilor. Deşi maşinile au un rol extrem de important în asigurarea performanțelor de viteză, a capacităților de memorare, a metodelor rafinate de preluare şi prelucrare a datelor, programele stabilesc facilitățile pe care le avem la dispoziție, modul şi eficiența cu care lucrează un anumit calculator. Date fiind două calculatoare identice din punct de vedere constructiv, programele care rulează pe acestea sînt cele care determină destinația şi eficința lor.

Fără programe, calculatorul este o aglomerare inoperantă de materiale şi tehnologii

În multitudinea de programe care rulează pe un calculator, *sistemul de operare* are misiunea cea mai dificilă. El este cel chemat să asigure tuturor aplicațiilor o interfață unitară cu maşina, eficientă şi cît mai uşor de utilizat.

Sistemul de operare este acela care ține cont de toate detaliile constructive ale calculatorului şi ale perifericelor cu care este el înzestrat, lăsînd aplicațiile să se concentreze mai mult la CE vor să facă, şi mai puțin la CUM vor face acest lucru. Practic, sistemul de operare pune la dispoziția aplicațiilor un set de proceduri gata scrise cu ajutorul cărora acestea interacționează cu maşina, extinzînd în acest mod instrucțiunile pe care maşina ştie să le execute.

De exemplu, dacă o aplicație vrea să deseneze un punct pe ecran, aceasta trebuie doar să dea sistemului de operare coordonatele punctului (x,y), şi eventual culoarea dorită. Sistemul de operare va executa mai departe operația şi, după cum probabil v-ați imaginat deja, acest lucu nu este întotdeauna simplu. În plus, sistemul de operare este acela care va ține cont de tipul de ecran pe care îl posedă maşina în cauză, executînd operațiile specifice acelui tip. Imaginați-vă că scrieți o aplicație care trebuie să prevadă toate tipurile de ecran, de tastatură, de imprimantă, de mouse, de scanner, etc., care s-au inventat vreodată pentru un PC. Un calvar. Dar ce spuneți dacă ar trebui să țineți cont şi de toate cele care se vor mai inventa în viitor?

Sistemul de operare crează o maşină virtuală deasupra căreia rulează restul programelor

Această sarcină a calculatorului de a extinde instrucțiunile maşinii cu un set unitar de proceduri de nivel înalt, capabile să acopere majoritatea cerințelor aplicațiilor se exprimă de obicei în următorul mod: sistemul de operare crează *o maşină virtuală* deasupra căreia rulează restul programelor. Această maşină poate fi uneori complet diferită de cea pe care au gîndit-o constructorii inițiali ai calculatorului. Nu-i aşa că este frumos? Un calculator o dată construit, primeşte o viață proprie, independentă de creatorul său.

A doua sarcină importantă a sistemului de operare este aceea de *administrator al resurselor maşinii.* Deşi acest lucru are sens mai mult la sistemele care pot *rula* (executa) mai multe aplicații deodată, nu este lipsit de sens să vorbim şi de administrarea resurselor unui sistem pe care rulează o singură aplicație, ținînd cont că odată cu aplicația în calculator rulează şi sistemul de operare.

Sistemul de operare este acela care alocă sau eliberează memoria necesară unei anumite aplicații, pune la dispoziția unei aplicații datele stocate pe un dispozitiv extern de memorare, disc, bandă magnetică, CD-ROM. El este cel care hotărăşte la un moment dat care aplicație foloseşte imprimanta, care aplicație utilizează unitatea centrală, sau care aplicație pe care unitate centrală lucrează, ținînd cont că la ora actuală există şi calculatoare care au incorporate mai multe unități centrale (procesoare). Fără un administrator vigilent al tuturor acestor resurse, aplicațiile ar scrie toate deodată la imprimantă, rezultînd un listing comun în care trei rînduri aparțin unei aplicații, următoarele două rînduri, altei aplicații, la următoarele revine prima, etc. Fără acest administrator aplicațiile şi-ar distruge una celeilalte datele şi codul din memorie, de pe discuri, de pe benzile magnetice. Sper că sînteți de aceeaşi părere cu mine că într-un calculator este nevoie de puțină disciplină. Într-un calculator ca şi aiurea.

Sistemul de operare este un administrator al resurselor maşinii

Aceste două funcțiuni, crearea maşinii virtuale şi administrarea resurselor sînt principalele îndatoriri ale unui sistem de operare. Să vedem în continuare care sînt instrumentele cu care operează un sistem de operare pentru a-şi putea îndeplini aceste îndatoriri.

Ce trebuie să facă de fapt orice sistem de operare? Să ştie să lanseze o aplicație în execuție, şi să oprească la cerere execuția acesteia. Să aloce şi să elibereze pentru o aplicație zone de memorie internă sau pe suporturile externe de memorare. Să ştie să rezolve comunicația aplicațiilor între ele şi, eventual, să rezolve comunicația cu alte calculatoare. Să pună la dispoziție aplicațiilor o interfață standard cu utilizatorul, şi să impună acestora folosirea ei. Să elibereze aplicațiile de rezolvarea unor sarcini plicticoase sau laborioase. Să fie flexibil şi gata să-şi extindă cunoştințele spre alte şi alte dispozitive periferice care apar. Să slujească cu acelaşi devotament toate aplicațiile care rulează la un moment dat, dar şi să sancționeze cu fermitate pe acelea care încalcă regulile elementare de conviețuire în calculator încercînd să distrugă sau să fure datele altora, să execute instrucțiuni nepermise, etc. Să vedem pe rînd ce înseamnă toate aceste lucruri.

Lansarea aplicațiilor se face prin încărcarea codului (instrucțiunilor) acestora în memorie, a datelor care au valori inițiale, rezervarea memoriei necesare restului de variabile care se vor folosi pe parcursul aplicației şi lansarea în execuție a codului. Sistemele de operare pot fi *monotasking*, putînd rula doar o singură aplicație la un moment dat, sau *multitasking*, putînd rula mai multe aplicații deodată. În cazul sistemelor multitasking sistemul de operare are o sarcină complexă el trebuind să asigure accesul periodic al tuturor aplicațiilor la unitatea centrală, pentru a putea fiecare dintre acestea să-şi rezolve sarcinile. De fapt, la un moment dat o singură aplicație are controlul unității centrale, celelalte fiind în *stare de aşteptare*. Sistemul de operare are grijă ca nici o aplicație să nu dețină monopolul unității centrale, aducînd rînd pe rînd aplicațiile în *stare activă*, cu o frecvență suficient de mare pentru a i se crea utilizatorului senzația că toate rulează deodată. Unele sisteme de operare ataşează fiecărei aplicații o prioritate pe care aceasta o are la accesul către unitatea centrală. Dacă două aplicații sînt în stare de aşteptare, va fi aleasă aceea cu prioritate mai mare.

Sistemele de operare pot fi monotasking sau multitasking

Starea de activă sau în aşteptare nu sînt singurele stări în care se poate găsi o aplicație. Unele dintre aplicații se mai pot găsi şi într-o *stare de blocaj* în care chiar dacă aplicația respectivă este cea care ar urma la rînd să devină activă, ea nu porneşte pentru că este în aşteptarea unui eveniment în sistem care îi este absolut necesar, de exemplu primirea unor date de la o altă aplicație, terminarea unei alte aplicații, terminarea unei operații de citire sau scriere pe un dispozitiv de memorare extern obținerea dreptului de acces la un periferic care este momentan atribuit unei alte aplicații. În ceea ce priveşte terminarea unei operații de citire sau de scriere, trebuie să facem precizarea că unele dintre dispozitivele de memorare externă pot lucra în paralel cu unitatea centrală, aceasta putînd executa în acest timp alte operații. La terminarea operației dispozitivul anunță sistemul că totul este în regulă, şi că aplicația care a inițiat operația îşi poate primi datele şi continua rularea. În acest moment aplicația iese din starea de blocată şi trece în starea de aşteptare, concurînd la obținerea accesului la unitatea centrală. Există dispozitive foarte lente cum ar fi benzile magnetice, imprimantele şi chiar discurile flexibile.

În ceea ce priveşte modul în care sistemul de operare întrerupe o anumită aplicație pentru a da şi celorlalte posibilitatea de a rula, acest lucru se poate realiza în două moduri: *preemptiv,* sistemul întrerupînd aplicația cu de la el putere la anumite intervale de timp, indiferent dacă aplicațiea doreşte sau nu acest lucru, şi *nonpreemptiv,* sistemul de operare aşteptînd pînă în momentele în care aplicația îi atrage atenția că se găseşte într-o situație în care poate fi întreruptă. În cea de-a doua situație există riscul ca o aplicație să nu mai vrea sau să nu mai poată (în caz de eroare) să predea înapoi controlul sistemului de operare. Programarea aplicațiilor într-un astfel de sistem nonpreemptiv este în general o sarcină mai dificilă, aplicația trebuind să țină cont care sînt locurile unde vrea şi poate să fie întreruptă, şi să facă periodic acest lucru cunoscut sistemului de operare.

Rotirea aplicațiilor poate fi preemptivă sau nonpreemptivă

În timpul rulării aplicațiilor, se poate întîmpla ca aplicațiile să nu poată să încapă toate în memoria internă, sistemul de operare fiind obligat să salveze imaginea unora dintre cele inactive sau blocate pe disc (prin imagine am înțeles codul, variabilele, constantele, conținutul regiştrilor, întreaga stare de la un moment dat a aplicației). Acest proces de salvare pe disc a aplicațiilor care nu mai au loc în memorie se numeşte *swapping*. Un proces similar se petrece şi în cazul sistemelor monotasking în cazul în care codul unei aplicații împreună cu datele nu încap în memorie, sistemul de operare încărcînd pe rînd zonele de cod necesare. Aceste zone de cod se numesc *overlay-uri* şi sînt încărcate în memorie una în locul celeilalte (una peste cealaltă).

Din punctul de vedere al partajării memoriei interne, sistemul de operare împarte memoria în blocuri pe care le alocă aplicațiilor fie la încărcarea în memorie, fie în timpul execuției la cererea explicită a acestora (printr-una din procedurile maşinii virtuale). Memoria ocupată de o aplicație se eliberează fie la cerere (numai pentru blocurile alocate pe parcursul execuției) fie automat la terminarea aplicației. Sistemul de operare este acela care ține seama ca blocurile alocate unei aplicații să fie protejate de acțiunile altor aplicații, terminîndu-le la nevoie pe cele care încearcă ruperea acestor bariere.

Deşi aplicațiile nu pot accesa direct datele unor alte aplicații, există desigur metode prin care o aplicație poate schimba date cu o alta, prin canale stabilite de sistem. Astfel aplicațiile îşi pot transmite una alteia semnale scurte de atenționare, şiruri continue de date (octeți) care se scurg de la o aplicație la alta, mesaje complexe conținînd informații specifice aplicațiilor, ele pot folosi în comun zone de memorie sau se pot sincroniza utilizînd un sistem de semafoare. Şi, bineînțeles, aplicațiile pot schimba date prin intermediul suporturilor de memorare externe.

DYNATEK
DYNATEK
Dynamic Technical Resources
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ
BUCUREŞTI - Calea Floreasca 167 bis
Tel: 01/633 00 69 - 135; 105; 1220

DEPARTAMENTUL COMERCIAL:
» calculatoare tip IBM-PC, testate şi asamblate în SUA
» imprimante şi accesorii pentru calculatoare
» benzi magnetice, pile discuri magnetice, inele de stocare, piese de schimb şi accesorii de producție americană pentru echipamente periferice
» dealer autorizat al firmei VEMCO-MULTI-SCANN SUA, specializată în producția de scannere şi plottere
» dealer autorizat al firmei ERGOTECH SUA, specializată în producția de ecrane de protecție

DYNATEK

DEPARTAMENTUL MECANIC ŞI ELECTRIC:
» proiectare de schematici şi plăci de circuite imprimate
» proiectare în AutoCAD a desenelor tehnice matrițelor, sculelor şi dispozitivelor verificatoare

DEPARTAMENTUL ÎNVĂȚĂMÎNT:
» cursuri complete pentru începători şi avansați AutoCAD, PADS 2000, OrCAD, C++ sistem de operare MS-DOS

DEPARTAMENTUL SOFTWARE:
» software dedicat proiectării de plăci de circuite imprimate
» procesoare şi postprocesoare de uz general
» translatoare şi drivere CAD
» aplicații dedicate şi utilitare pentru calculatoare IBM-PC compatibile
» aplicații în domeniul comercial, financiar, bancar
» servicii de consultanță

DYNATEK

MEMBRU FONDATOR AL CAMEREI DE COMERȚ AMERICANE ÎN ROMÂNIA

Sistemul de operare asigură comunicaţia între aplicaţiile care rulează

În ceea ce priveşte partajarea informaţiei memorate pe suporturi externe, aceasta se realizează în primul rînd printr-o foarte riguroasă organizare a informaţiilor pe suprafaţa acestora prin intermediul sistemelor de fişiere. La această idee s-a ajuns datorită repetatelor creşteri ale capacităţilor de memorare pe suporturile externe. Informaţia cuprinsă în acestea era din ce în ce mai mare, şi se simţea necesitatea organizării ei, a grupării informaţiilor relative la un anume subiect în acelaşi loc, pentru regăsirea lor uşoară în viitor. Astfel s-au inventat *fişierele*, care sînt, simplist vorbind, înşiruiri de octeţi (date), servind unui scop comun, şi purtînd acelaşi nume. Pe un suport extern sînt memorate mai multe astfel de fişiere, fiecare avînd propriul nume, propria lungime, propria dată de creare şi, bineînţeles, propriile zone de memorare de pe suport. Capacitatea suporţilor externi crescînd în continuare, această organizare s-a dovedit insuficientă, pe un suport putîndu-se memora mii de fişiere, regăsirea unuia dintre ele făcîndu-se foarte greu. De aceea s-a trecut la *structura ierarhică* o sistemelor de fişiere. Pentru aceasta fişierele au fost grupate la rîndul lor după destinaţii, aplicaţiile care le folosesc, sau după alte criterii, într-un soi de containere cărora li s-a spus *directoare*. Directoarele au bineînţeles şi ele un nume, asemănător cu cel al fişierelor. Numele de structură ierarhică provine din faptul că fişierele şi directoarele sînt aranjate în final într-o formă arborescentă, în care există un director principal *(rădăcină)* din care pornesc alte directoare, din interiorul cărora pornesc alte directoare, şi aşa mai departe. Oricare dintre directoarele din arbore, inclusiv rădăcina şi cele terminale *(frunzele)* pot conţine pe lîngă directoarele subordonate şi un număr oarecare de fişiere. Cu ajutorul acestei organizări putem regăsi relativ uşor un anumit fişier care conţine informaţia ce ne interesează la un moment dat. Şi încă o dezvăluire: programele sînt păstrate pe suporţii externi tot sub formă de fişiere (codul şi datele iniţializate), aceste fişiere încărcîndu-se în memorie în momentul lansării programului. De aici decurge un fenomen interesant: la un moment dat într-un sistem pot rula mai multe copii ale aceluiaşi program, independente una faţă de cealaltă, fiecare cu popriile ei date. Unele sisteme de operare fac acest lucru dublînd doar variabilele unei aplicaţii, codul şi constantele, fiind oricum acelaşi, încărcîndu-se o singură dată.

Sistemele de operare moderne asigură şi protecţia datelor memorate pe suport extern aşa cum o asigură pe cea a datelor din memorie. Aşa că fiecare fişier are propriile lui drepturi de citire, scriere, execuţie, listare etc. Pentru că pe un calculator pot lucra mai mulţi utilizatori, deodată sau nu, fiecare dintre fişiere are un proprietar ale cărui drepturi asupra fişierelor lui sînt mai mari decît cele ale celorlalţi utilizatori.

Există şi o *blocare dinamică a fişierelor*, unele aplicaţii care rulează dorind să prelucreze un anumit fişier singure, fără ca celelalte aplicaţii să poată avea acces la fişierul respectiv, sau eventual să-l poată citi, dar nu modifica sau şterge. La terminarea prelucrării fişierului aplicaţia care l-a blocat îl poate debloca, pentru a putea fi folosit şi de către alte aplicaţii. Acest lucru este foarte util într-un sistem multitasking în care n-ar fi deloc corect ca două aplicaţii să vrea să modifice în acelaşi timp acelaşi fişier, rezultatele fiind în asemenea cazuri imprevizibile. Bineînţeles că nu este aceeaşi situaţie în cazul în care două aplicaţii vor doar să citească din acelaşi fişier acest lucru putîndu-se face fără probleme. În plus, există şi facilităţi de blocare a unei zone din fişier în care nu pot lucra mai multe aplicaţii, restul fişierului fiind accesibil. Acest lucru poate fi util în situaţia în care prelucrările unei aplicaţii nu afectează decît o zonă precis delimitată din fişier.

Extinderea unui sistem de operare se face pe baza driver-elor

În ceea ce priveşte flexibilitatea şi posibilitatea de extindere a sistemului de operare, acesta trebuie să definească mecanisme prin care se poate îngloba în el suportul pentru periferice sau tehnologii care nu erau inventate în momentul scrierii lui. De obicei acest lucru se realizează pe baza *driver-elor*, acestea fiind de fapt bucăţi de cod adăugate sistemului. Unele sisteme de operare încarcă aceste driver-e numai în momentul pornirii, altele necesită introducerea lor definitivă în nucleu (prin mecanismul numit linkeditare) înainte de utilizare.

O altă problemă mare care se cere rezolvată de către un sistem de operare este problema comunicaţiei dintre utilizator şi o anumită aplicaţie. Aceasta nu este o problemă chiar atît de simplă cum pare la prima vedere. Puteţi spune: utilizatorul apasă pe taste, eventual pe mouse, aplicaţia îşi afişează rezultatele pe ecran. Aşa şi este, dar: pot lucra mai mulţi utilizatori deodată pe acelaşi calculator, un utilizator poate lansa deodată mai multe aplicaţii, acestea trebuie să comunice cu utilizatorul toate urmînd aceleaşi reguli, pentru ca utilizatorul să poată trece uşor de la o aplicaţie la alta, efortul de adaptare fiind minimizat. În plus, un sistem de operare serios trebuie să se poată proteja de accesul unor persoane neautorizate la datele din sistem. Nimic nu-i chiar atît de simplu pe lumea asta.

Din punctul de vedere al utilizatorilor, sistemele de operare pot fi *monouser*, un singur utilizator poate lucra la un moment dat cu calculatorul, sau *multiuser*, situaţie în care mai multi utilizatori pot lucra în acelaşi timp cu calculatorul. Bineînţeles, pentru sistemele multiuser, trebuie să existe pentru fiecare utilizator un ecran şi o tastatură cel puţin, dacă nu şi cîte un mouse, un disc, o imprimantă, etc. O precizare: un sistem monouser poate fi în acelaşi timp un sistem multitasking, singurul utilizator care lucrează cu sistemul putînd lansa totuşi mai multe aplicaţii în paralel. În asemenea situaţii există de obicei un singur ecran şi o singură tastatură, sistemul rezolvînd partajarea acestora între aplicaţii.

Sistemele de operare pot fi monouser sau multiuser

Fiecare aplicaţie are ataşate un ecran şi o tastatură, de obicei acelea ale utilizatorului care a lansat aplicaţia, dar nu neapărat. Există şi sisteme de operare care fac o partajare a aceluiaşi ecran în mai multe zone dreptunghiulare numite *ferestre*, fiecare dintre aplicaţii scriind în propria fereastră.

În general, fiecare dintre utilizatorii care lucrează cu sistemul are senzaţia că este singur, sistemul de operare fiind cel care le dă rînd pe rînd acces la resursele sistemului, prin intermediul aplicaţiilor pe care aceştia le lansează. Un astfel de sistem se numeşte *time-sharing*. Pentru a putea lucra cu un sistem, în cazul sistemelor multiuser dar nu numai, un utilizator trebuie să-şi dea numele şi parola de identificare pentru ca sistemul să-l poată recunoaşte, să-i ceeze mediul ambiant pe care şi-l doreşte, să-i asigure drepturile cu care a fost investit, pentru a şti care sînt fişierele utilizatorului respectiv şi, nu în ultimul rînd, să contorizeze operaţiile acestuia pentru a şti în ce proporţie a folosit resursele sistemului.

În clipa în care un utilizator este recunoscut şi admis în sistem, el este de obicei pus în legătură cu o aplicaţie care îi preia comezile şi le execută. Cu ajutorul ei se pot copia, sterge, redenumi fişiere sau directoare, se pot lansa alte aplicaţii, se pot afişa informaţii relative la sistem. Această aplicaţie poartă numele de *shell*. Shell-urile pot fi simple sau complicate, bazate pe *meniuri* (liste de acţiuni pe care utilizatorul le poate executa) sau lucrînd în mod linie, utilizatorul trebuind să specifice în clar care sînt comenzile pe care le doreşte, pot recunoaşte doar cîteva comenzi, sau pot recunoaşte întregi limbaje de structurare a comenzilor.

Atenţie, utilizatorii care pot avea acces la sistem (au parole valide, au plătit taxele, etc.) nu sînt identici cu cei care lucrează la un moment dat în sistem, pentru că o parte dintre utilizatorii valizi pot fi absenţi, alţii pot să fi comunicat parolele lor altor indivizi care lucrează în contul lor. În general se validează perechea nume/parolă şi nu persoana fizică din faţa ecranelor. Asta poate conduce uneori la probleme.

Alte teme de interes relative la sistemele de operare pot fi interfeţele grafice utilizator sau sistemele de operare de reţea, dar lăsăm tratarea acestora pentru un număr viitor. Pînă atunci vă facem cunoscut că în numărul viitor (8) al revistei ne vom ocupa de problema limbajelor de programare. ☐

MDM SRL **Engineering Software** dept.

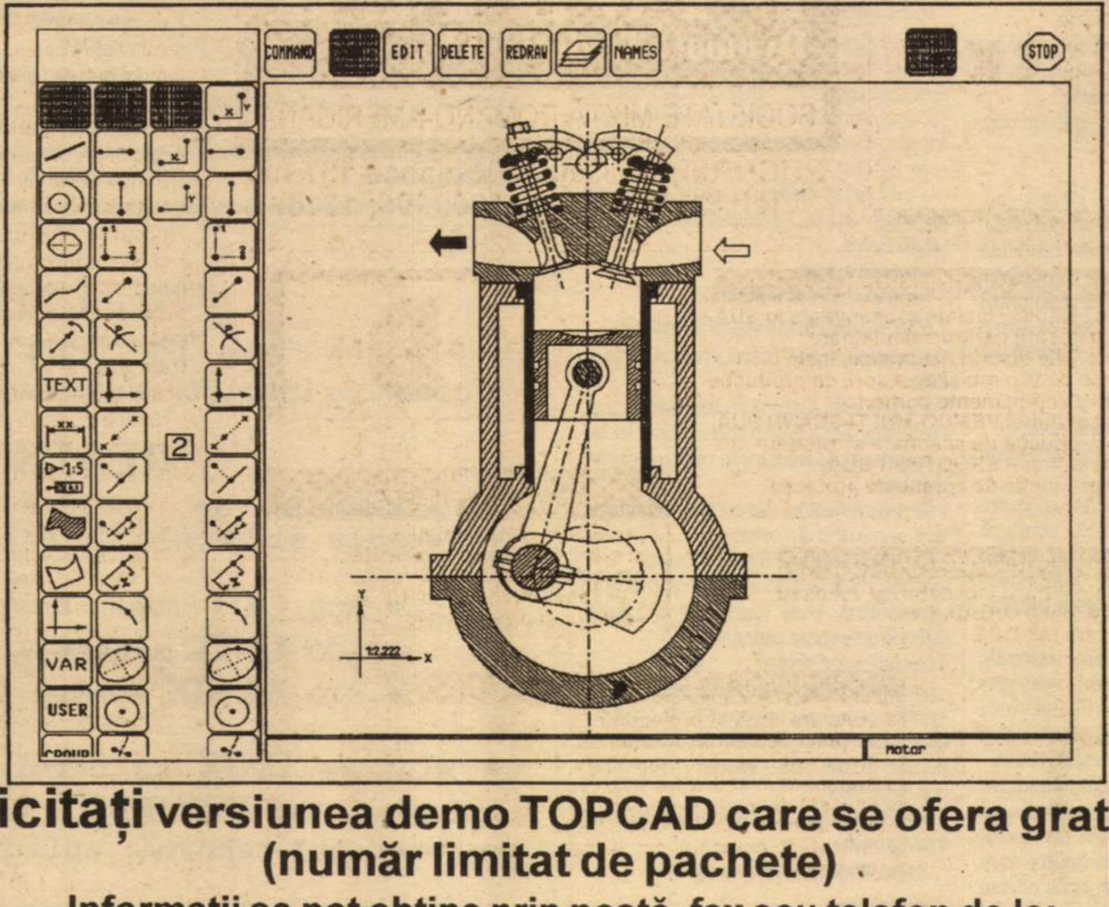
TOPCAD & TOPCAM

SISTEM CAD/CAM INTELIGENT

AL FIRMEI

SIEMENS NIXDORF Informationssysteme A.G.

- **Proiectare de componente mecanice**
- **Sistem de administrare integrat**
- **Elemente parametrizabile**
- **Simularea functionarii sistemului proiectat**
- **Comanda numerica a masinilor unelte**



Solicitaţi versiunea demo TOPCAD care se ofera gratuit !
(număr limitat de pachete)

Informaţii se pot obţine prin postă, fax sau telefon de la:

MDM s.r.l. Brasov ,Aleea Sinzienelor nr.3 ap.9 Brasov cod 2200,
Tel: 092-152922, 151657 Fax: 092-153710

Test de perspicacitate

Ce nu se poate rezolva cu Mathematica?

Algebra

Funcţia *CountRoots*

- foloseşte teorema Sturm pentru a calcula numărul rădăcinilor unui polinom dat, într-un interval dat (max. (-,+infinit)). Rădăcinile multiple sînt numărate o singură dată.

Rădăcinile numărate pot fi calculate numeric şi se poate obţine o expresie simbolică pentru ele folosind funcţiile NSolve, FindRoote şi Solve.

Pachetul *ReIm*

- lucrul simbolic cu părţile reale şi imaginare ale unor expresii combinate de numere reale şi complexe.

- se pot stabili reguli, se pot declara funcţii şi variabile ca fiind reale sau complexe.

Pachetul *SymbolicSum*

-calculează sume şi produse simbolice, finite şi infinite şi poate obţine şi valori numerice pentru ele.

Pachetul *Trigonometry*

-face calcule simbolice de trigonometrie, transformă şi lucrează cu identităţi trigonometrice.

-face transformări între funcţii trigonometrice şi forma lor folosind exponenţiala complexă.

Calculus

Pachetul *FourierTransform*

- face transformata Fourier simbolică a unei funcţii şi inversa ei

-face transformatele Fourier cosinus şi sinus simbolice şi poate da şi graficul transformatei

-face dezvoltări în serii Fourier simbolice, dezvoltări în serii trigonometrice, determină al n-lea coeficient din dezvoltarea în serie Fourier

- face reprezentări grafice şi poate determina valori numerice aproximative.

Pachetul *LaplaceTransform*

- calculează transformata Laplace a unei funcţii şi inversa ei.

Pachetul *Pade*

- calculează aproximarea Pade a unei funcţii într-un punct dat, de un grad dat.

- calculează aproximarea raţională economizată a unei funcţii - combinaţie între aproximarea Pade şi polinomul Cebîşev pentru a micşora eroarea care e foarte mare la o anumită distanţă de centrul aproximativ.

Pachetul *VectorAnalysis*

- face transformări de coordonate

Sistemele de coordonate accesibile prin Mathematica sînt:

coordonate bipolare, bisferice, carteziene, confocal elipsoidale, confocal parabolice, conice, cilindrice, eliptic cilindrice, oblate sferice, parabolico-cilindrice, parabolice, prolate sferice, sferice, toroidale.

- calculează produse scalare, vectoriale între doi vectori în coordonate carteziene şi în alte coordonate (făcînd întîi transformările în coordonate carteziene) şi produsul scalar între trei vectori (la fel).

- calculează derivata lungimii unui arc de-a lungul unei curbe, matricea jacobiană şi jacobianul unei transformări, divergenţa unui cîmp de vectori, gradientul unei funcţii scalare, laplace-ianul, laplace-ianul laplace-ianului unei funcţii.

Discrete Mathe (matematică discretă)

CombinatorialFunctions (funcţii combinatorice)—conţine numerele lui Catalan, şirul Fibonacci, funcţia Hofstadter,

$$subfactorial(n) = n!\sum_{k=0}^{n}\frac{(-1)^k}{k!}$$

Combinatorial Simplification—face calcule simbolice de simplificare în expresii combinatoriale

Combinatorica

Computational Geometry—calculează Convex Hull, Dalaunay Triangulation şi Voronoi Diagram pentru un număr de puncte date şi le reprezintă grafic.

Permutations

- alege o permutare aleatoare
- calculează permutarea inversă
- calculează descompunerea în cicli a unei permutări şi invers
- recunoaşte o permutare (T-e permutare, F- nu este)

RSolve

- determină termenul general al unui şir cînd i se dau condiţiile iniţiale şi relaţia de recurenţă liniară (sau neliniară dacă provine dintr-o convoluţie) - inclusiv sisteme.

- calculează funcţia generatoare şi cea exponenţial generatoare a unui şir

$$g(z) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n z^n\ ;$$

$$h(z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{a_n}{n!} z^n$$

-calculează coeficientul seriei Laurent

Tree

-formează arbori cu datele introduse, îi desenează şi poate căuta elemente în ei.

Geometry (geometrie)

Polytopes—calculează coordonatele vîrfurilor poligoanelor regulate cu 3-12 laturi, aria cînd latura e 1, raza cercului înscris şi circumscris cînd latura e 1. Analog pentru spaţiu - poliedre (4, 6, 8, 12, 20 feţe)

Rotations

- calculează matricea pentru rotirea cu un unghi dat în 2 dimensiuni, inclusiv unghi Euler
- roteşte vectori
- roteşte în jurul unui punct.

LinearAlgebra (algebră liniară)

- descompunerea Cholesky a unei matrici date
- face produsul scalar şi vectorial de vectori
- rezolvă sisteme liniare prin metoda Gauss
- descompune matrici în matrici triunghiulare
- formează matrici din submatrici, alege linii şi coloane din matrice, etc.
- formează matrici Hilbert, Hankel
- rezolvă sisteme dînd soluţiile ca intervale
- transformă baze oarecare în baze ortonormate (baza canonică)
- normalizează vectori
- proiectează un vector pe un altul
- poate recunoaşte noi operaţii de compunere între vectori, definite de utilizator şi poate lucra în spaţiul vectorial corespunzător.
- rezolvă sisteme în care matricea este tridiagonală.

Miscellaneous (Diverse)

Calendar

- calculează ziua din săptămînă care corespunde unei date anumite, numărul de zile dintre două date, data de peste n zile (poate folosi şi un alt calendar - Iulian, Gregorian, Islamic)

- calculează ziua cînd e Paştele - în orice calendar, în diverse religii

ChemicalElements

-simboluri chimice, numărul atomic, masa atomică, izotopi stabili, puncte de topire, de fierbere, temperaturi de fuziune, temperaturi de vaporizare (°K), densitate, conductivitatea termică, configuraţia electronică (indicînd notaţiile pentru orbite - s,p,d,f) pentru orice elemente chimice.

CityData

-conţine un număr de oraşe cu poziţia lor pe glob şi dă distanţa dintre ele (km) - poate fi completat.

Geodesy

- distanţa dintre două puncte conform unui model sferic sau sferoidal; calculează excentricitatea, semiaxele etc.

Physical Constants (constante fizice)

Units—unităţi de măsură: pentru temperatură, electrice, lungime, forţă, masă, timp, informaţie, lungime inversă, volum, vîscozitate, energie luminoasă, intensitate, radiaţie, unghiuri, putere, arie, viteză, frecvenţă, energie, acceleraţie gravitaţională, magnetică, presiune, diverse sisteme de unităţi (SI, metru-gram-secundă).

WorldPlot

-desenează contururi de ţări, continente, globul văzut din diverse puncte

- conţine lista tuturor ţărilor şi poziţia lor geografică.

Number Theory (teoria numerelor)

$$a_0 + \cfrac{1}{a_1 + \cfrac{1}{a_2 + \ldots}}$$

- calculează a_0, a_1, a_2 pentru orice număr şi invers
- testează dacă în descrierea unui număr există pătrate perfecte
- calculează cel mai mic număr prim mai mare decît un număr dat
- calculează cel mai mic întreg nenegativ astfel încît Mod(r,list2)=list1 (Teoria restului chinezesc)
- Sqrt Mod (a,b)=c <-> c^2 mod b = a
- calculează rădăcinile primitive
- calculează x,y pentru care $x^2+dy^2=n$, n impar, $d>0$.
- determină mulţimea de reprezentanţi ai clasei de echivalenţe ai $ax^2+bxy+cy^2$ de discriminant dat d
- recunoaşte numerele prime
- determină polinomul de un grad dat care are rădăcini aproximînd o valoare dată.

Numerical Mathematics

- interpolare polinomială, raţională prin puncte date sau alese aleatoare
- face aproximări min max
- reprezintă grafic eroarea
- interpolare raţională generală a unei funcţii al cărei grafic e dat parametric
- aproximare min max generală—grafic parametric
- metoda Runge-Kutta pentru rezolvarea ecuaţiilor diferenţiale— găsirea condiţiilor de ordine
- calculează valoarea principală Cauchy a integralei

$$\int_a^c f dx$$

cu x = b punct neintegrabil

- lucrează în baze de numeraţie diferite
- calculează integrale definite după algoritmul Gauss-Kronrod
- calculează erorile din metoda cuadraturii lui Gauss şi Newton-Cotes şi constantele w_i, x_i
- calculează integrale dintr-o listă de puncte date (le interpolează şi calculeză integrala)
- calculează limite, sume de serii infinite.
- calculează derivate numerice de orice ordin.

Statistics

- calculează intervale de încredere pentru repartiţii Student, Noun, hi-pătrat
- intervale centrate
- conţine toate repartiţiile - continue, discrete
- calculează densitatea, distribuţia comutativă, domeniul, valoarea medie, deviaţia standard, funcţia carcateristică, generează numere aleatoare cu o distribuţie dată, calculează frecvenţe
- valoare medie, medie centrată, medie geometrică, armonică
- statistici de poziţie, dispersie
- face ipoteze statistice
- regresie

Graphics (grafică)

Animation

- pentru o funcţie dată, cu parametru - o animează în sensul că face diverse reprezentări ale funcţiei pentru diverse valori ale parametrului şi le desenează într-o succesiune rapidă (2D, 3D)

- roteşte desene în 3D - roteşte şi sursa de lumină sau nu ş.a.

ArgColors—stabileşte culori sau nuanţe de gri folosind argumentul numerelor complexe (forma trigonometrică a numărului complex $-\alpha$)

Colors—Recunoaşte şi desenează culori în trei sisteme: CMY (cyan-magenta-yellow), YIQ (NTSC video form), HLS (hue - lightness saturation)

RGB - 62 de culori

Complex Map—Desenează sistemul de coordonate cartezian şi polar sub diverse funcţii.

Filled Plot—Face graficul mai multor funcţii simultan umplînd spaţiul dintre curbe cu diverse culori.

Graphics

Desenează histograme orizontale sau verticale, diagrame sub formă de cerc, desenează erorile punînd mesaje în diverse poziţii sau etichetîndu-le. Face grafice în coordonate polare.

Graphics 3D

- histograme 3D cu sursa de lumină în poziţia dorită cu opţiuni în legătură cu distanţa dintre blocurile histogramei, stilul de colorare al feţelor, margini, etc.

- curbe în 3D, suprafeţe divers colorate, umbrite divers, desenează umbrele obiectului 3D pe planele de coordonate.

- obiectul poate fi desenat normal sau văzut prin ochiurile unei plase şi umbrit diferit

Implicit Plot—desenează curbe date implicit (funcţia se obţine ca soluţii ale diverselor ecuaţii)

Legend—adaugă la grafic o legendă cu sau fără text.

Parametric Plot 3D—desenează obiecte 3D descrise parametric în coordonate cilindrice, sferice.

PlotFiled (3D)—desenează cîmpuri de vectori - gradient, Hamiltonian al unei funcţii scalare.

Polyhedra

- desenează poliedre deja cunoscute (10), chiar şi două în acelaşi timp
- dă poziţia vîrfurilor lor

Shapes

- desenează obiecte deja cunoscute: cilindru, con, tor, sferă, bandă Moebius, suprafaţă elicoidală şi dublu elicoidală.
- desenează poligoanele pline sau transparente.

Spline

Construieşte curbe prin interpolare dintr-o listă de puncte dată.

Surface Of Revolution

Desenează suprafaţa de revoluţie prin rotirea graficului 2D al unei funcţii între nişte limite date, faţă de un punct sau o axă.

__Mathematica Wolfram Research__
__Distribuitor autorizat:__
__Societatea de Inginerie Software__
__tel. 6115326, fax. 3127820__

Nr. 1 în PC UNIX

Firma **The Santa Cruz Operation Inc.**
oferă prin distribuitorul său autorizat în ROMÂNIA

REALSOFT S.A.

- sistemele de operare **UNIX** pentru calculatoare personale şi reţele de calculatoare:
  - SCO **ODT** (Open DeskTop) 2.0
  - SCO **UNIX** System V
  - SCO **XENIX** System V
- sisteme **UNIX** ce permit implementarea SGBD-urilor relaţionale: **INFORMIX, ORACLE, INGRES, FoxBASE+**
- asistenţă tehnică, aplicaţii la cheie şi şcolarizare

REALSOFT S.A. Str. Dragoş-Vodă nr.44 Bucureşti-2
Telefon: 6192638 6103539 6106801 Fax: 3124177

A treisprezecea muncă

Funcții BIOS pentru Hercules

Ion Cozac

Dacă aveți un microcalculator PC dotat cu adaptor grafic HERCULES, probabil ați constatat că nu sînt disponibile (prin apeluri BIOS) funcțiile grafice. Dar aceasta nu este o tragedie. Programul prezentat în cadrul acestui articol rezolvă problema.

Acest program extinde întreruperea 0h (funcții BIOS pentru monitor) cu următoarele funcții:

- funcția 00 modul 08, pentru trecerea adaptorului Hercules în modul de rezoluție grafică 720x348x2; am ales codul 8 pentru mod deoarece nu este folosit la majoritatea calculatoarelor compatibile IBM-PC (modurile 08, 09, 0A sînt folosite pentru PC-Junior); în acest mod sînt disponibile două pagini de memorie grafică; modul de apel al funcției:
AH = 00; AL = 08;
- funcția 0C, pentru Write Graphics Pixel Dot; modul de apel:
AH = 0C; AL = culoare (0 sau 1);
BH = pagina de memorie (0 sau 1);
CX = coloana (între 0 și 719);
DX = linia (între 0 și 347);
- funcția 0D, pentru Read Graphics Pixel Dot; modul de apel:
AH = 0D; BH = pagina de memorie;
CX=coloana;DX=linia;după apel în AL se depune culoarea punctului (0 sau 1);
- funcția 05, pentru Set Visual Page; modul de apel:
AH = 05; AL = număr pagină (0 sau 1);

Corespondența între linii ecran și memoria ecran arată astfel:

Număr linie ecran	Adresa relativă
0	0
1	8192
2	16384
3	24576
4	90
5	8192+90
6	16384+90
7	24576+90
8	180
9	8192+180

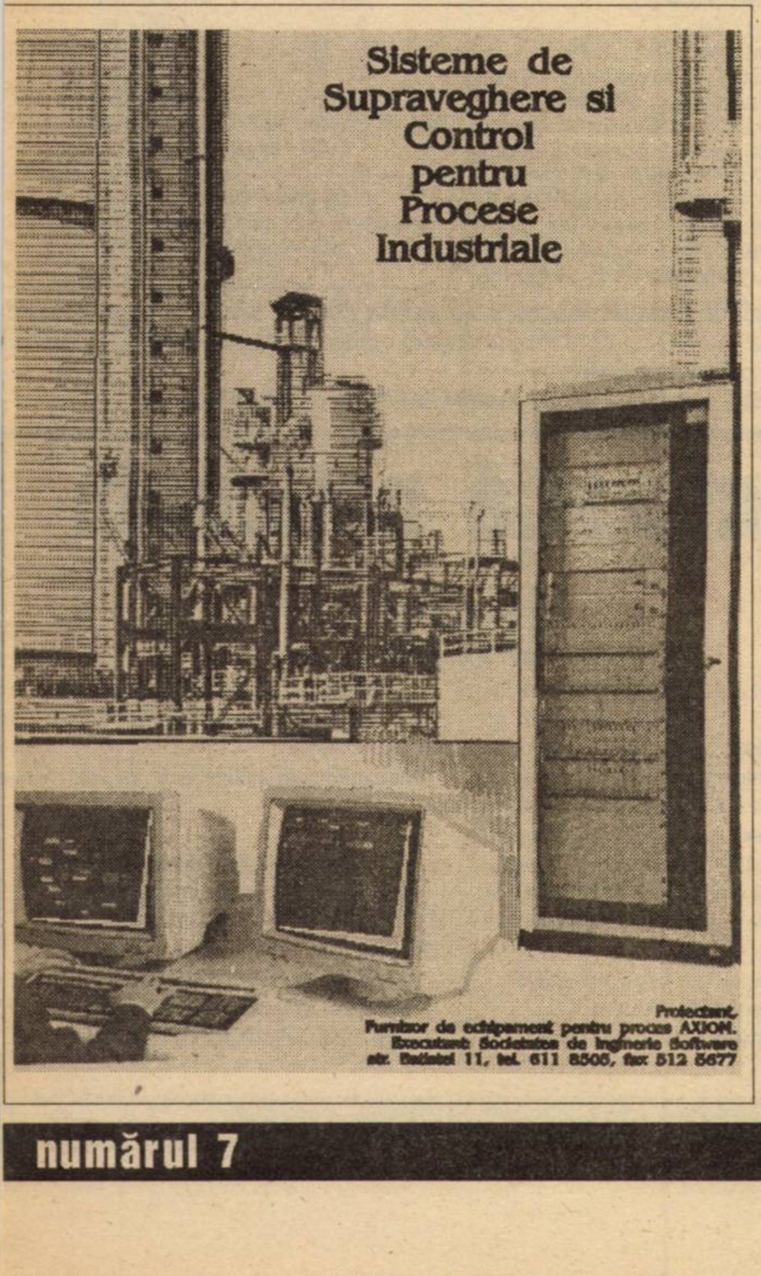
...și așa mai departe. Adresa relativă în memoria ecran este față de B000h (pag 0) sau B800h (pag 1).

Fișierul HERCRES.COM se obține astfel:

```
TASM HERCRES
TLINK /T HERCRES
```

Cu mici modificări acest program poate fi folosit pentru a emula un CGA (640x200x2) sau un EGA monocrom (640x348x2). Aceste emulări sînt efective numai dacă programul de grafică folosește în exclusivitate funcțiile BIOS amintite mai sus (InitGraph, PutPixel și GetPixel, și eventual SetVisualPage pentru EGA monocrom).

```
            model    tiny
            assume   cs:code,ds:code
code        segment
            org       100h
start:      jmp       incep
crtmod:     db       0
vector:     dw       0,0
valori:     db      35h,2dh,2eh,7,5bh,2
            db      57h,57h,2,3,0,0

intrec: cmp      ah,0
         je       initgraf
        cmp      cs:byte ptr crtmod,8
         jne      intret
         cmp      ah,12
         je        writepixel
         cmp      ah,13
         je       readpixel
         cmp      ah,5
         je       setvisualpage
intret: jmp      cs:dword ptr vector
initgraf:
          mov     cs:byte ptr crtmod,al
         cmp      al,8
         jne      intret
         jmp      inigrf
writepixel:
         jmp      wripix
readpixel:
         jmp      readpixel
setvisualpage:
        jmp       setvis
inigrf: push     es
        push     ds
        push     si
        push     dx
        push     cx
        push     ax
        mov      dx,3bfh
        mov      al,3
        out      dx,al
        mov      dx,3b8h
        dec      al
        out      dx,al
        mov      ax,cs
        mov      ds,ax
         mov      si,offset valori
        xor      ah,ah
        mov      cx,12
        mov      dx,3b4h
cinigr: mov       al,ah
        out      dx,al
        inc      dx
        lodsb
        out      dx,al
        dec      dx
        inc      ah
        loop     cinigr
        mov      dx,3b8h
        mov      al,10
        out      dx,al
        xor      cx,cx
        mov      ds,cx
        mov      ds:[465h],al
        mov      ax,0b000h
        mov      es,ax
        xor      di,di
        xor      ax,ax
        mov      cx,8000h
        rep      stosw
        pop      ax
        pop      cx
        pop      dx
        pop      si
        pop      ds
        pop      es
        iret
wripix: push     es
        push     di
        push     si
        push     dx
        push     cx
        push     bx
        push     ax
        push     bp
        cmp      cx,720
        jae      wripir
        call     calcul
        mov      dl,80h
        shr      dl,cl
        and      al,1
        jnz      wripiu
wripiz: xor      dl,255
        and      es:[di+bx],dl
        jmp      short wripir
wripiu: or       es:[di+bx],dl
wripir: pop      bp
        pop      ax
        pop      bx
        pop      cx
        pop      dx
        pop      si
        pop      di
        pop      es
        iret
reapix: push     es
        push     di
        push     si
        push     bp
        push     dx
        push     cx
        push     bx
        push     ax
        xor      al,al
        cmp      cx,720
        jae      reapir
        call     calcul
        mov      al,80h
        shr      al,cl
        and      al,es:[di+bx]
        jz       reapir
        mov      al,1
reapir: mov       ah,13
        pop      bp
        pop      bx
        pop      cx
        pop      dx
        pop      bp
        pop      si
        pop      di
        pop      es
        iret
calcul: mov       bp,ax
        mov      si,cx
        mov      di,dx
        mov      cl,8
        shr      bx,cl
        mov      ax,800h
        imul     bx
        add      ax,0b000h
        mov      es,ax
        mov      bx,si
        mov      ax,di
        mov      cl,13
        and      di,3
        shl      di,cl
        shr      ax,1
        shr      ax,1
        mov      cx,90
        imul     cx
        add      di,ax
        mov      cl,3
        shr      bx,cl
        and      si,7
        mov      cx,si
        mov      ax,bp
        retn
setvis: push      ds
        push     dx
        push     cx
        push     ax
        xor      cx,cx
        mov      ds,cx
        mov      cl,7
        shl      al,cl
        or       al,10
        mov      dx,3b8h
        out      dx,al
        mov      ds:[465h],al
        pop      ax
        pop      cx
        pop      dx
        pop      ds
        iret
incep:  mov       ax,3510h
        int      21h
        mov      word ptr vector,bx
        mov      ax,es
        mov      word ptr vector+2,ax
        mov      ax,2510h
        mov      dx,offset intrec
        int      21h
        mov      ax,3100h
        mov      dx,offset incep
        add      dx,15
        mov      cl,4
        shr      dx,cl
        int      21h
code    ends
        end      start
```



Sisteme de Supraveghere si Control pentru Procese Industriale

Protectant.
Furnizor de echipament pentru proces AXION.
Executant: Societatea de Inginerie Software
str. Batistei 11, tel. 611 8505, fax 512 5677

Un terminal tip PC-monocrom standard sub PC-MOS (compatibil DOS)!

VDT 52S

prin

MULTIPOINT

LIDERUL SISTEMELOR MULTIUSER !

TEL./FAX : (01) 635.33.35

Micronics SRL

C.P. 69-135
RO-76400 Bucureşti
Tel: 40-1-7893895

®

Association of
Shareware
Professionals

Approved Vendor

4DOS v4.0 (S)

Nr.cat.: 8877, 8878 (2 dsk.)
Autor : JP Software Inc., USA (ASP)

Cel mai bun utilitar shareware al anului 1992! Înlocuieşte vechiul COMMAND.COM fiind mult mai rapid şi mai puternic decît acesta. Toate comenzile DOS mult îmbunătăţite. Peste 40 de noi comenzi. Funcţie ''help'' context senzitivă integrată. În întregime compatibil atît cu vechile comenzi DOS cît şi cu toate aplicaţiile (de ex. Windows 3.x, DESQView, etc.). În cazul în care există memorie extinsă, 4DOS utilizează numai 256 bytes (!) din memoria de bază. Documentaţie amănunţită (> 1000 kB).

(MTF: 4DOS4D.SDN şi 4DOS4P.SDN)

XLISP v1.7 (PD)

Nr.cat.: 7536
Autor : David Michael Betz, USA

Prezentat pentru prima oară în cunoscuta revistă ''Byte'', XLISP este un limbaj ce combină avantajele din LISP cu programarea orientată pe obiect. XLISP este implementat, la ora actuală, pe maşini VAX, CP/M, Macintosh şi Atari 502ST. Sînt incluse şi fişierele sursă (în C), ceea ce permite extinderea şi modificarea funcţiilor şi claselor existente. De asemenea, pe dischetă se află şi un manual de utilizare şi exemple de programe scrise în acest limbaj.

VANILLA SNOBOL4 v2.14 (F)

Nr.cat.: 7533
Autor : Catspaw Inc., USA

Interpreter şi compilator SNOBOL4. Implemetare completă a standardului SNOBOL4 definit de Bell Labs cu excepţia numerelor reale şi a funcţiilor externe. Codurile generate de acest compilator sînt pînă la 10 ori mai compacte decît cele generate în Pascal sau C. SNOBOL permite utilizatorului definirea unui număr nelimitat de funcţii. Excelent pentru prelucrarea de şiruri şi liste. SNOBOL este folosit cu succes în domenii variind de la inteligenţa artificială pînă la ştiinţe istorice şi medicină.

CLIPPER SUPER LIBRARY v1.51 (S)

Nr.cat.: 7499
Autor : Garry Prefontaine, USA

O bibliotecă de proceduri şi funcţii pentru programatorii în Clipper Summer 87 şi Clipper 5.0. Cîteva funcţii incluse în acest pachet: formulare şi etichete, funcţii I/O, look up tables, sisteme ''help'', analiza Dbf, meniuri, etc. Multe alte îmbunătăţiri aduse funcţiilor iniţiale Clipper. Foarte uşor de folosit. Integrare în aplicaţiile existente foarte facilă. Este inclus şi Clipper Superfunction Library Norton Guide.

WAMPUM v4.2 (S)

Nr.cat.: 6559
Autor : Ward Mundy Software, USA (ASP)

WAMPUM continuă să fie una din cele mai rapide şi puternice baze de date, dBASE compatibile, de pe piaţa de software. Permite definirea de cîmpuri IMAGINE (fişiere .PCX) în baza de date păstrînd, în acelaşi timp, compatibilitatea fişierelor .DBF cu dBASE. Fişierele .DBF sînt ''limitate'' la 1.000.000.000 (un miliard) de articole, 400 cîmpuri pe articol. Cîmp memo limitat doar de memoria disponibilă. Utilizare pe bază de menu-uri. Mult mai uşor de folosit faţă de dBASE. WAMPUM poate rămîne rezident în memorie (TSR) ocupînd mai puţin de 20kB. Multe alte îmbunătăţiri faţă de dBASE! Cerinţe: 512kb RAM, Hercules, EGA sau VGA pentru vizualizarea fişierelor grafice.

(MTF: WAMP42A.ZIP şi WAMP42B.ZIP)

PERSISTANCE OF VISION v0.5 (F)

Nr.cat.: 19003, 19004 (2 dsk.)
Autor : PV-Team, USA

Un RAYTRACER de înaltă clasă, scris integral în C, care utilizează suprafeţe arbitrare (sfere, elipsoizi, conuri, cilindri, suprafeţe plane, etc.), geometrie constructivă solidă şi numeroase modele pentru suprafeţe (reflecţie, refracţie, marmură, lemn, sticlă, metal, şi multe altele). Deţine multiple modalităţi de tratare a sferelor, planelor şi triunghiurilor. Pentru a crea imagini virtuale cu acest program trebuiesc definite ''obiectele'' ce vor face parte din această imagine. Se pot astfel crea imagini de realitate virtuală complexe pornind de la componente foarte simple. Programul conţine numeroase exemple de fişiere sursă a unor imagini deosebit de sugestive. Pachetul include şi programul PICLAB v1.83, un procesor de imagini.

WORD PERFECT 5.1 LEARN SYSTEM (S)

Nr.cat.: 7988, 7989, 7990 (3 dsk.)
Autor : ECC Learn Systems, USA

Un excelent program didactic pentru WordPerfect 5.1. Toate funcţiile şi posibilităţile renumitului procesor de text sînt clar şi pe larg explicate. În acelaşi timp, acest program este şi un simulator WP care va permite exersarea cunoştinţelor dobîndite. Este indicat atît pentru începători cît şi pentru avansaţi. Sînt disponibile şi:

WP 5.0 Learn System (nr.cat: 7993, 7994)
WP 4.2 Learn System (nr.cat: 7991, 7992)

MOVIE GUIDE v3.0 (S)

Nr.cat.: 8710, 8711 (2 dsk.)
Autor : SANDD Software, USA (ASP)

Bază de date specializată pentru catalogarea filmelor. Un program din categoria MULTIMEDIA. Fiecărui film sau actor îi pot fi asociate imagini (.PCX), animaţie sau secvenţe de film (.FLI) sau muzică în format ROL (SoundBlaster). Interfaţa grafică profesională. Foarte uşor de utilizat. Pot fi obţinute rapoarte pe diverse criterii (ani, categorie, actori, regizori). Pot fi tipărite etichete pentru fiecare film. Dimensiunile şi conţinutul etichetei sînt configurabile. MOVIE GUIDE co ţine deja catalogate peste 1500 filme şi peste 300 actori şi regizori. Cerinţe: 512kB RAM, CG EGA/VGA, preferabil VGA.

(MTF: MOVIE30.ZIP)

QUEST MAKER v2.1 (S)

Nr.cat.: 7245
Autor : Marietta Co-opware, USA

QuestMaker este primul program specializat pe tru realizarea de jocuri din clasa ''animate adventure''. Exemple de astfel de jocuri sîn KING'S QUEST sau cunoscuta serie sharewa HUGO'S HOUSE OF HORRORS (nr.cat.: 703 7398/9131,9132) . Pot fi realizate jocuri cu anim ţie în mod EGA 16 culori. Nu lipsesc posibilităţi de sunet şi muzică. Daca pentru a scrie un progra pentru un astfel de joc este nevoie de o echipă programatori şi de luni de muncă, QuestMak permite crearea unor jocuri profesionale în cîte zile. Autorii au, astfel, posibilitatea de a se conce tra asupra conţinutului jocului nefiind necesa cunoştinţe deosebite de programare. Jocurile pot fi create cu acest program sînt limitate doar imaginaţia fiecăruia. Alte posibile aplicaţii a acestui program pot fi construcţia de progra educaţionale şi de prezentare.

(MTF: QSTMKR21.SDN)

IGO (F)

Nr.cat.: 9399, 9400 (2 dsk.)
Autor : David Fotland, USA

Excelent joc de Go cu un aspect grafic profesion conţinînd un tutorial complet precum şi o istori a acestui fascinant joc de strategie, manualul fiin conceput de American Go Association. Jocul a patru nivele de dificultate şi oferă multiple fac lităţi precum sugestii argumentate pentru mut bune şi posibilitatea de a salva partidele jucate de a le relua oricînd.

LEGENDA:

(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association o Shareware Professionals
MTF: - Media Tel File (numele arhivei respective în MediaTel Network)
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

MediaTel Network este primul BBS din România şi este un serviciu oferit de Micronics SRL

MICRONICS
SHAREWARE & PUBLIC DOMAIN
Lista de preţuri
(Programele se livreaza pe dischete 5.25"DD

Număr de dischete	Preţ/dischetă
1 - 4	1500.- lei
5 - 9	1400.- lei
10 - 24	1300.- lei
25 - 99	1200.- lei
100 - ...	contactaţi-ne!

Taxa de livrare: 500.- lei pt. 1-9 dsk.
1000.- lei pt. 10-24 dsk.

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

Pentru amatorii de produse shareware şi public domain anunţăm apariţia une noi firme care se ocupă cu distribuţia acestei categorii de produse, CONFIDO S.R.L. O puteţi contacta la adresa:

str. Padina nr.11, bd. D-10, ap. 35, 3400 Cluj-Napoca, România.

SYMANTEC.
ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Pentru c ontactare directă distribuitor - Fax: (01) 6221531

Întreaga gamă de produse Symantec

Pentru compatibile IBM-PC

• NORTON COMMANDER • NORTON UTILITIES • NORTON ANTIVIRUS
• NORTON DESKTOP FOR DOS • NORTON DESKTOP FOR WINDOWS
• NORTON BACKUP FOR DOS • NORTON BACKUP FOR WINDOWS
• NORTON EDITOR • pcANYWHERE host & remote • pcANYWHERE LAN
•TIME LINE • ON TARGET • Q & A • Q & A LAN • JUST WRITE
• MULTISCOPE DEBUGGER DOS • MULTISCOPE DEBUGGER WINDOWS
• ZORTECH C++ DEVELOPER'S EDITION
• ZORTECH C++ SCIENCE & ENGINEERING • ZORTECH C++ FOR UNIX
• OBJECT GRAPHICS FOR C++ • OBJECT GRAPHICS FOR TURBO PASCAL
• ACTOR • MODULA2 4.0

Pentru Macintosh

• GREATWORKS • MORE • ZORTECH C++ MAC • ZORTECH C++ UNIX
• THINK C • THINK PASCAL • JUST ENOUGH PASCAL • MAC PASCAL
• SYMANTEC ANTIVIRUS • NORTON UTILITIES MAC

Preţuri de promovare!

Dealeri autorizaţi:

Bucureşti: (01)
611.53.26
637.59.97
613.02.28
312.15.27

Piteşti: (097)
68.12.24
Tîrgu Mureş: (0954)
4.18.82
Bacău: (093)
14.55.93

Piatra Neamţ: (093)
61.91.58
Cluj Napoca: (095)
11.00.40
Braşov: (092)
15.07.03

Conferinţă naţională Unix

La începutul lunii octombrie 1993 va avea loc la Cluj-Napoca o conferinţă naţională pe problematica ''Sisteme deschise, prezent şi viitor'', în scopul reunirii specialiştilor din ţară şi din străinătate interesaţi în acest domeniu. Se va răspunde intereselor lumii academice, utilizatorilor actuali şi potenţiali de sisteme deschise, precum şi ofertanţilor de hardware şi software. Expunerile se vor înscrie în următoarele domenii:

- arhitectura sistemelor de operare deschise
- sisteme de operare de tip Unix
- instrumente software sub sisteme Unix
- reţele sub Unix

Programul conferinţei şi talonul de participar vor fi plublicate în numărul din luna iunie a revistei PC Report.

Pentru informaţii suplimentare, vă puteţi adres la:

Cluj:
- Adrian Ivanov tel.(095)11.76.81 int.96
- ITC filiala Cluj-Napoca str. Republicii nr. 10 tel. 11.60.60 fax: (095) 11.12.36

Bucureşti:
- Asociaţia GURU CP 6342, 71232,
- Alexandru Rotaru Tel. (01)688.20.70 int.252
- Radu Togui tel. (01)613.21.98.

RING
COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

• Calculatoare

COMPAQ

LAX

• Imprimante

Hewlett Packard

Epson

star

• Hard Disk

Maxtor

• Interfete

DTC

DPT

• Terminale

WYSE

• Smart Ups

APC

• Software

Novell

Microsoft

Borland

Fox Pro

• Streamer

Sankyo

I·MEGA

• Mobilier si accesorii

SICOS

Cautam distribuitori !

NUMAI UN SINGUR PRODUCATOR VA POATE OFERI O ASEMENEA FLEXIBILITATE

F
O
R
T
E

COMPUTERS

FORTE

Company Ltd.

BUCURESTI
Str. Lipscani 102

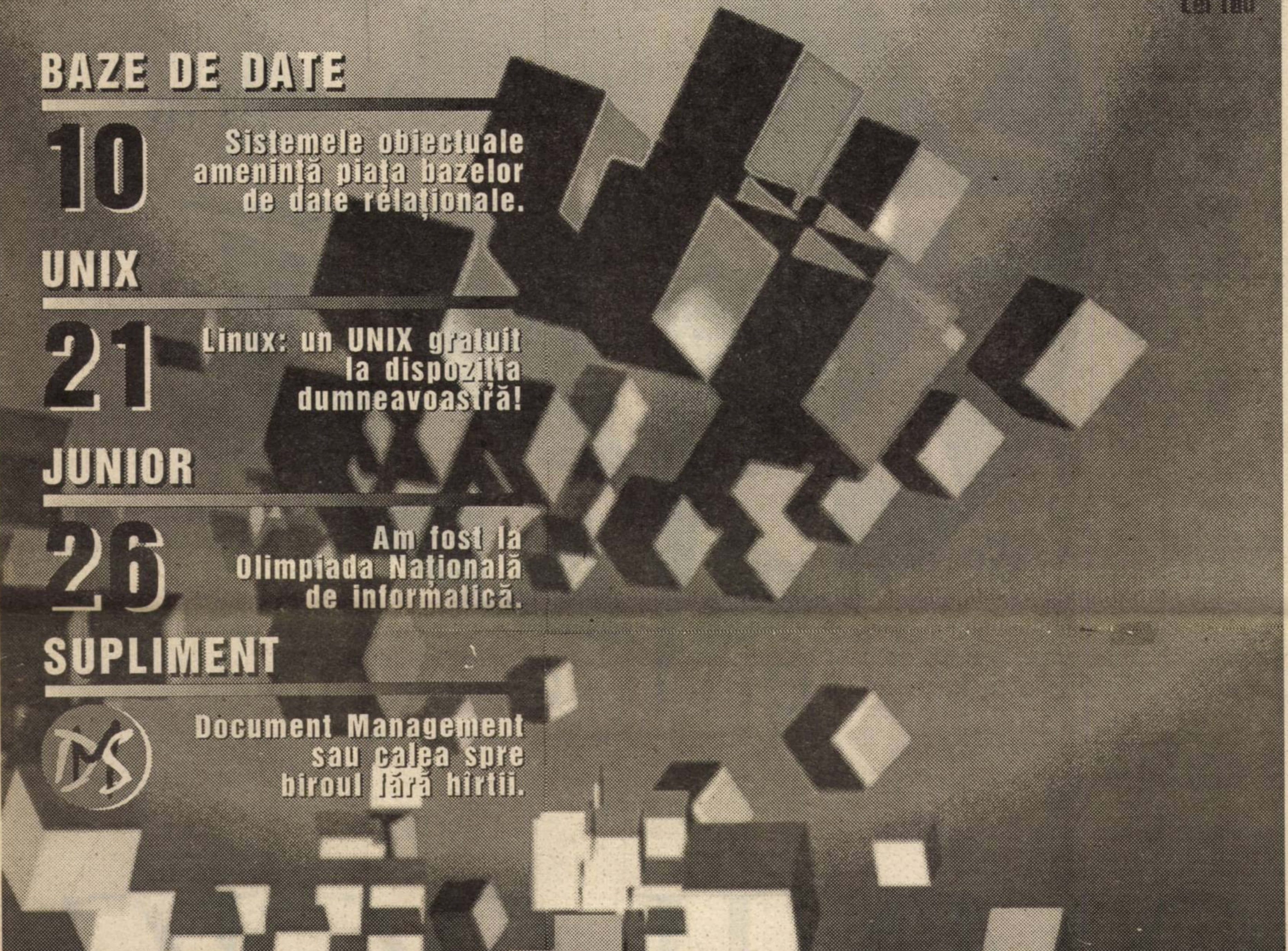
Tel : 6156644
3122360
Fax : 3122630

Numărul 8
Mai 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

Lei 100



BAZE DE DATE

10 Sistemele obiectuale amenință piața bazelor de date relaționale.

UNIX

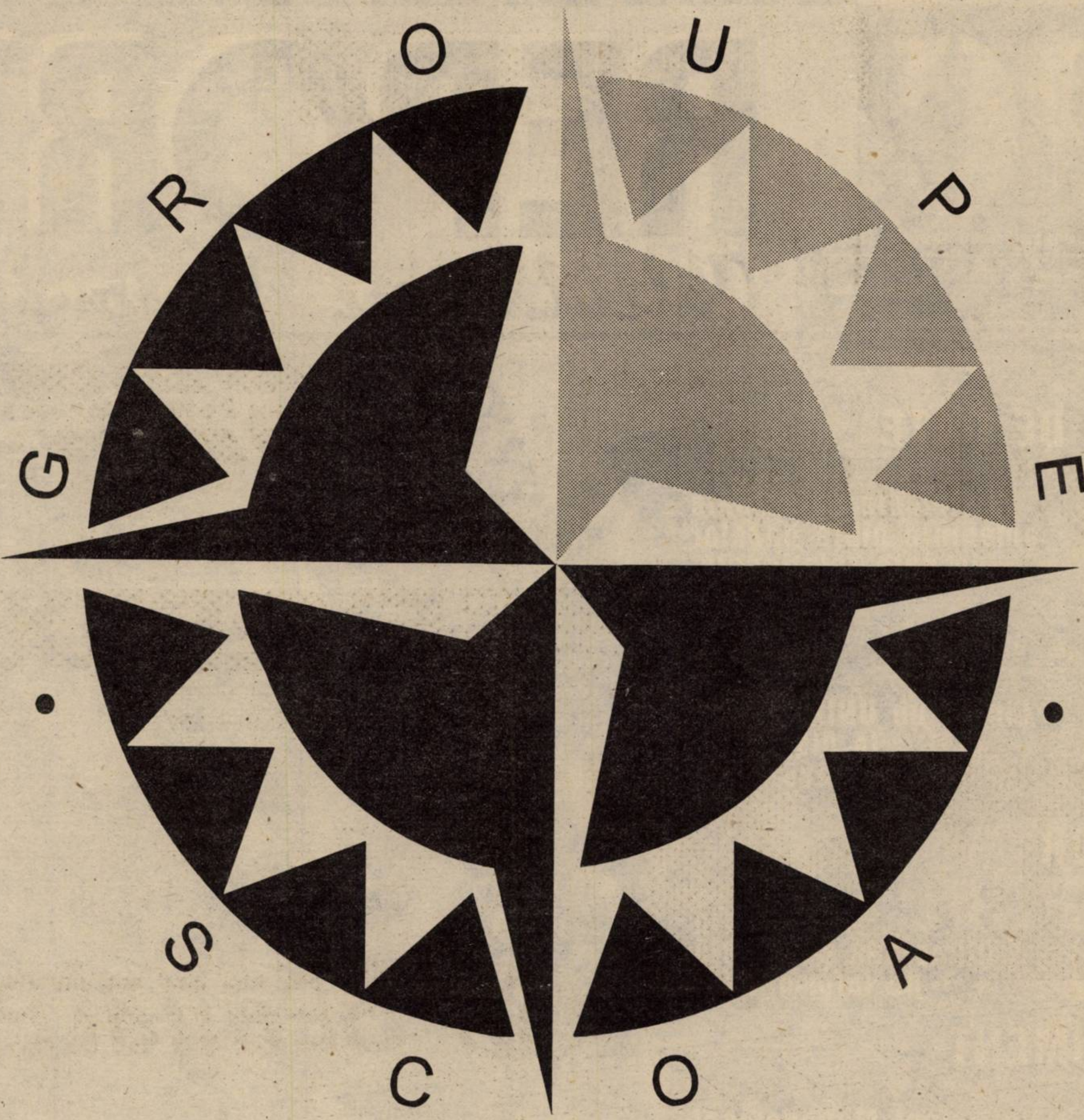
21 Linux: un UNIX gratuit la dispoziția dumneavoastră!

JUNIOR

26 Am fost la Olimpiada Națională de informatică.

SUPLIMENT

Document Management sau calea spre biroul fără hîrtii.



OMNILOGIC
Romania

Bd-ul Poligrafiei, nr. 3, sector 1, BUCURESTI
PO BOX 18-33

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

Microsoft®

WESTERN DIGITAL®

APC American Power Conversion®

SunSoft®
A Sun Microsystems, Inc. Business

EVEREX
EVER for EXcellence®

SMC®

Seagate®

AST®
COMPUTER

NOVELL®
The Past, Present, and Future of Network Computing

GROUPE SCOA

OMNILOGIC
Romania

Gupta pe procesoare Pentium

Producătorul de baze de date Gupta Technologies promite adaptarea cea mai bună a produselor sale de baze de date la noul procesor Pentium a lui Intel. Acest lucru este valabil atît pentru SQL-Base, SQL-Windows cît și pentru instrumentele Quest-Front-End. Proiectanții vor putea realiza în viitor cu acestea aplicații optimizate de baze de date, care să utilizeze la maximum resursele procesorului Pentium. Acesta reunește posibilitățile unui cip RISC cu avantajele familiei x86. Una dintre performanțele deosebite ale procesorului este verificarea automată a integrității datelor, ceea ce conduce la o siguranță și la o eficiență mai mare în cadrul aplicațiilor complexe »mission-critical«. În plus optimizarea va duce la o mai bună performanță OLTP (*Online Transaction Processing*). Producătorul se așteaptă ca SQL-Base pe PC-uri Single-Processor cu Pentium să atingă performanțe comparabile cu sistemele 486 Dual-Processor. ☐

DEC și Novell portează NetWare pe procesoare Alpha

În foarte scurt timp DEC a mai găsit un aliat pentru distribuția procesorului său Alpha, pe lîngă firma Mitsubishi. În timp ce Mitsubishi va oferi ca Second Source acest procesor, DEC și Novell au încheiat o înțelegere pentru portarea lui NetWare pe Alpha. La baza portării va sta PIN (*Processor Independent Netware*) de la Novell, o versiune a soft-ului LAN, care se poate folosi pe o multitudine de procesoare. PIN se bazează pe Netware 4.0. Software-ul va fi oferit într-un pachet utilizabil pentru o mulțime de platforme hardware. La PIN va trebui adaptată doar o mică porțiune de cod sursă pentru fiecare hardware în parte. Acest lucru îl va realiza chiar DEC pentru procesorul Alpha. Probabil că la sfîrșitul anului vor fi disponibile kit-uri PIN de dezvoltare. Dar pentru produse mature clienții vor trebui să mai aibă răbdare pînă în 1994. ☐

Aproape EISA

Discuțiile despre magistrala de extensie a calculatoarelor este o temă îndrăgită: Anii 1988/89 au fost impregnați de întrebarea »EISA sau MCA«, din 1992 se pune problema »PCI sau VLB« și »ISA sau PCMCIA«. Pentru lunile următoare vă mai oferim cîțiva termeni: Quickring (Apple) și Fast-EISA, respectiv EISA II. Deoarece busul EISA cu 32MB de date pe secundă pare prea încet, un consorțiu vrea să dezvolte o versiune mai rapidă. Primele proiecte vorbesc de o extindere la 64 biți, rată mai ridicată de tact, transfer asincron și flux de date de pînă la 200MB pe secundă. ☐

Word for Windows

Cu un jumătate de an în urmă o revistă de specialitate afirma că deține informații despre Word for Windows 3.0. La o privire mai atentă totul s-a dovedit a fi o farsă. Insider-ii Microsoft s-au distrat copios, căci la acea dată nu era stabilită nici măcar lista de îmbunătățiri, iar singurele noutăți cunoscute erau doar administrarea mai bună a headere-lor și lățimile variabile ale coloanelor. Se pare că Word for Windows 3.0 va apare la sfîrșitul anului și va oferi îmbunătățiri mai ales în deservire, cum ar fi toolbar-uri individuale pentru diferite documente și iconuri dinamice, care să ofere în funcție de situație funcțiile corespunzătoare. ☐

Prima clonă Macintosh din lume

Producătorul american NuTek oferă prima clonă din lume a Macintosh-ului, care se construiește fără componente de la Apple. NuTek Duet posedă un sistem de operare, care emulează peste 750 de funcții ale MacOS »System 7«, putînd astfel executa toate aplicațiile Macintosh. Datorită celor două procesoare, un Intel 486 și un Motorola 68030, Duet este compatibil cu DOS, Windows și OS/2. Pentru a elimina din start lupta cu Apple pentru copyright-uri NuTek a imitat doar modul de lucru al MacOS, dar nu și suprafața sa grafică utilizator. În locul acesteia este folosit »Motif«. În SUA Duet va costa cca. 3000 $. ☐

Novell DOS 7.0 integrează funcțiile de rețea și multitasking-ul

Abia a prezentat Microsoft DOS 6.0 că Novell a și apărut cu DOS 7.0. Urmașul lui DR-DOS oferă funcții high-end cum ar fi multitasking preemtiv pentru aplicațiile DOS, o rețea integrată peer-to-peer și susținerea modului »protected«, pe care îl posedă toate procesoarele Intel începînd cu 286. Cu ajutorul »DOS Protected Mode Service« (DPMS) driverele de periferice și programele rezidente pot fi depuse în memoria extinsă, rămînînd astfel un spațiu liber de 640 KByte pentru programe. Cu toate acestea driverele trebui programate în mod special pentru DPMS. O altă ciudățenie este și susținerea integrată a lui Netware și un așa-zis agent de rețea. Acesta va ușura instalarea automată a soft-ului în rețea. Agentul execută la login, ca și »Hermes« de la Microsoft, misiuni predefinite de la locul de muncă. În plus, va fi ușurată manipularea funcțiilor de rețea pentru utilizator. După datele firmei Novell DOS 7.0 va ieși pe piață în vara acestui an. ☐

Noile periferice Hewlett-Packard

Începînd cu 3 mai 1993, secretul privind noile echipamente periferice Hewlett Packard, păstrat cu strășnicie chiar la cea mai importantă expoziție în domeniu, CEBIT Hanovra 93, poate fi dezvăluit. Putem deci să le prezentăm, chiar în acest număr, datorită colaborării cu firma System Plus, distribuitor autorizat HP în România.

DeskJet 510—Sfidarea imprimantelor matriciale!

Recentul membru al familiei de imprimante monocrome cu jet de cerneală, DeskJet 510 își propune să depășească cu mult performanțele imprimantelor matriciale cu 24 de ace, la un preț comparabil cu al acestora.

Prețul scăzut atît pentru imprimantă (420 $) cît și, foarte important, al fiecărei pagini prelucrate, viteza și calitatea comparabile cu cele ale imprimantelor laser, zgomotul extrem de mic în timpul funcționării, alături de fiabilitatea Hewlett-Packard recunoscută, fac din DeskJet 510 imprimanta ideală pentru birou.

300 dpi și 256 nuanțe de gri, indiferent de calitatea hîrtiei, 6 typefaces, 84 de fonturi pentru DOS, 13 fonturi scalabile pentru Windows, compatibilitate True Type și suport ATM, iată cîteva caracteristici ce constituie o ispititoare carte de vizită a imprimantei.

Vom prezenta doar cinci dintre argumentele care pledează în favoarea imprimantei DeskJet 510:

- viteza: 3 pagini pe minut (240 cps în draft și 120 cps în »letter quality«).
- alimentator cu hîrtie (Cut sheet feeder) pentru 100 de coli și/sau plicuri incorporat, cînd la orice imprimantă matricială această facilitate implică o suplimentare de preț cu cca. 100-150 $.
- costul imprimantei 420 $ (CIF) este mai mic decît al unei imprimante matriceale cu 24 de ace, avînd în vedere și faptul că alimentatorul este incorporat.
- costul imprimării în condițiile în care calitatea imprimării nu poate fi egalată de nici un dispozitiv de imprimare cu ace, costul pe pagină este de cca. 1,1 - 1,2 mai mare decît costul imprimării matriceale.
- compatibilitatea. Pentru prima dată, Hewlett Packard asigură un echipament de imprimare compatibil IBM Proprinter I. DeskJet 510 poate fi deci folosit în orice aplicație unde utilizatorul nu poate încărca sau nu posedă driverele HP de suport.

DeskJet 1200C - Perfecțiune a imprimării color!

HP a identificat necesitatea de a avea într-un birou bine dotat, alături de o imprimantă laser, posibilitatea de a imprima color. Cum puține firme își pot permite o dublă investiție, va fi preferată imprimanta DeskJet 1200C care are performanțele de rezoluție 600x300 dpi și o viteză de 6 ppm ale unei imprimante laser (model de referință LaserJet 4) în paralel cu posibilitatea de imprimare color în 16 mil. de nuanțe validate Pantone.

Imprimarea color cu jet de cerneală în 1-2 minute pe pagină, pe absolut orice calitate de hîrtie, transformă DeskJet 1200C în imprimanta ideală pentru fiecare birou.

Insistăm asupra hîrtiei. System Plus a efectuat teste pe cele mai »inadecvate« calități de hîrtie. Cerneala și cartușele de cerneală care sînt reproiectate față de DeskJet 550C au dat rezultate spectaculoase: culorile sînt luminoase, se aseamănă perfect cu cele de pe ecran și nu există nici o împrăștiere nedorită de cerneală.

Posibilitățile de extindere a memoriei de la 2MB la 26MB (sau 20MB pentru versiunea Macintosh), limbajul HP PLUS sau POSTSCRIPT, interconexiunea fie prin interfață Centronix, fie direct într-o rețea prin intermediul unei cartele opționale, ca și perfecta compatibilitate HP LaserJet și HP PrintJet XL 300 vor face ca DeskJet 1200C să fie preferată multor imprimante laser.

Dacă mai adăugăm și faptul că prețul de listă (1750 $) este cam cu 8% sub al unei imprimante LaserJet 4, avem în față, trebuie să recunoaștem, cea mai tentantă ofertă de imprimantă color.

LaserJet 4L - Cea mai ieftină imprimantă laser!

Pentru a permite și celui mai modest birou să dispună de o imprimantă laser (300 dpi, 4 ppm și legendara fiabilitate Hewlett-Packard), cel mai recent membru al familiei LaserJet 4L are un preț de listă de numai 800 $. Partea de comandă a imprimantei este reproiectată și integrată pe un singur ASIC. Pentru a spijini utilizatorul în obținerea unor costuri de imprimare cît mai reduse se oferă posibilitatea imprimării cu consum redus de toner (50%). Acest EconoMode imprimă numai anumite puncte din harta paginii permițînd obținerea unui document perfect lizibil, util nu numai în imprimările de tip ciornă dar și în copii de documente finale.

În configurația standard Laserjet 4L dispune de 1 MB RAM și de MET (Memory Enhancement Technology), ceea ce practic dublează cantitatea de imagine memorată și permite, în același timp încărcarea a de două ori mai multe fonturi software. Pagini extrem de complexe conținînd imagini și texte pot fi în felul acesta imprimate cu numai 1 MB RAM. Dacă totuși beneficiarul dorește, memoria se poate extinde la 2MB.

Panoul de comandă de la celelalte imprimante a fost comprimat la un singur buton »inteligent«, fără a se reduce nimic din facilități.

HP DesignJet 650C - Ploter color cu jet de cerneală!

Studiile de marketing prevăd ca pînă în 1996 peste 53% din ploterele de format mare (A0, A1) utilizate în lume vor fi cu jet de cerneală, cele electrostatice și cu tocuri restrîngîndu-și aria de răspîndire la numai 13%, respectiv 18% din totalul vînzărilor. La acest salt spectaculos al vînzărilor HP DesignJet 650C va concura cu:

- calitatea deosebită a desenelor obținute (256 culori vii obținute cu noile tipuri de cerneală, 300 dpi rezoluție color și 600 dpi monocrom, grosimea liniilor între 0,13 - 12 mm)
- viteza de desenare. Un format A0 color durează în medie 9 minute, iar monocrom la rezoluție maximă 13 minute. Dacă e să comparăm cu aprox. 45 minute cît durează acum un desen nu foarte complex pe un ploter cu tocuri, opțiunea e foarte clară.
- ușurință în utilizare. Cu 4MB buffer, expandabil la 20 MB, este suficient spațiu de memorie pentru plotarea mai multor desene pe tot timpul nopții. Cartușele de cerneală au fost reproiectate, asigurîndu-li-se odată cu mărirea capacității un indicator de nivel pentru a putea aprecia corect gradul de consum al cernelii. Cu 4 cartușe de cerneală, alinierea ar putea fi dificilă dacă nu s-ar face automat, scutind beneficiarul de proceduri lungi și greoaie.

Numeroasele opțiuni privind suportul de desenat, limbajele de comandă (HPGL, HPGL 2, Postscript), driverele pentru felurite programe CAD, posibilitățile de interfațare (RS 232 C, Centronix, HP IB, Novell Ethernet, Novell TR, UNIX- TCP/IP, Apple Talk, IBM LAN Manager ș.a.) întregesc imaginea a ceea ce se dorește a fi ploterul viitorului.

Vlad Maican

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor șef:
mat. Mircea Sârbu
Redacția:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
ing Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László
Colaboratori:
Mihaela Scrădeanu, București
Marius-F. Danca, Cluj-Napoca
Lucian Perl, București
Vlad Maican, București
Dan Vatcu, București
Marius Vasile, București
Mihail Botez, București

Suplimentul **Document Management Systems** a fost realizat în colaborare cu firma **A&C International**.

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
HotSoft s.r.l.

I.S.S.N.: 1220-9856

Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., sr. Înfrățirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureș
Telefon 0954/41882 sau 41417
str. Primăriei nr. 2,
Hotel Parc, cam. 315
NOU: Tel/Fax: 0954/56516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE

01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din țară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poștal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș, suma de 840 de lei pentru un abonament pînă la sfîrșitul anului 1993, respectiv 1440 lei pentru a intra în posesia colecției complete.*

Prețul abonamentelor încheiate pînă la 31 martie rămîne neschimbat.

Nu uitați să adăugați pe mandatul poștal numele și adresa la care doriți să primiți revista.

*Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Pentru calendarul Dumneavoastră !

•**04-07.05.1993** La Pavilionul Expoziţional din Bucureşti, Piaţa Presei Libere, va avea loc expoziţia specializată ROMMEDICA, ROMPHARMA, ROMCONTROLA, ROMORGADATA, ROMENVIROTEC. În cadrul secţiunii ROMORGADATA, specializată pe birotică, vor expune şi firme specializate în domeniul tehnicii de calcul şi informaticii.

•**13-15.05.1993** La Sibiu, cu concursul acordat de revista ComputING, va avea loc Conferinţa naţională de elemente finite. Cu această ocazie firma RBS va organiza o expoziţie de echipamente de tehnică de calcul IBM.

•**18-20.05.1993** În organizarea firmei Omni Logic va avea loc la Bucureşti un Simpozion SunSoft, prilej cu care va fi prezentat sistemul de operare Solaris.

•**19-22.05.1993** Academia de Studii Economice, Facultatea de cibernetică, va organiza Simpozionul internaţional de informatică care va avea ca temă Ingineria programării. Şi-au anunţat participarea peste 300 de cadre didactice şi specialişti în domeniul informaticii din ţară şi străinătate (Franţa, Suedia, Italia, Germania). Cu acest prilej va fi organizată şi o expoziţie de echipamente de tehnică de calcul la care vor participa cele mai importante firme din ţară, ce vor prezenta noutăţi ale unora din firmele prestigioase de pe piaţa mondială (Compaq, Novell, Western Digital, Epson, Summagraphics/Houston Instruments)

•**Mai 1993** Firma Blue Ridge International va organiza o expoziţie itinerantă de tehnică de calcul.

•**31.05-06.06.1993** va avea loc tîrgul TIBCO '93, cu participarea unor prestigioase firme din domeniul tehnicii de calcul şi informaticii.

•**21-25.06.1993** COMTEK INTERNATIONAL (organizatoarea prestigioaselor expoziţii Comdex din SUA) va organiza, împreună cu firma Computerland din Bucureşti, la Pavilionul Expoziţional din Bucureşti, a doua ediţie a expoziţiei specializate pe tehnica de calcul şi elecronică CERF '93.

•**11-17.10.1993** va avea loc tîrgul TIB '93, cea mai mare manifestare expoziţională din România la care sînt aşteptate şi prestigioase firme din domeniul tehnicii de calcul şi informaticii.

•**Octombrie 1993** La Cluj-Napoca va avea loc Conferinţa naţională cu tema Sisteme deschise prezent şi viitor, cu participarea unor personalităţi proeminente din ţară şi din străinătate.

•**16-19.11.1993** Camera de Comerţ şi Industrie a României organizează, la Sala Palatului din Bucureşti, prin intermediul Agenţiei de Publicitate Publicom, expoziţia specializată de tehnică de calcul INFO 93 (microcalculatoare, calculatoare personale, calculatoare industriale şi de proces, reţele de calculatoare, software, accesorii de calculatoare şi consumabile, echipamente periferice, aplicaţii bazate pe calculatoare). Pentru rezervarea de spaţii de expunere vă puteţi adresa domnului Florin Maşek, Agenţia de Publicitate PUBLICOM, Bucureşti, bd. N. Bălcescu 22, tel. 613.70.73, fax: 614.75.35.

Puterea conexiunilor şi conexiunea puterilor

În perioada **7-9 aprilie** în sala de conferinţe a Curţii Constituţionale din Casa Republicii au avut loc lucrările colocviului »Puterea conexiunilor şi conexiunea puterilor«. Colocviul a fost organizat de firma A&C International şi în cadrul lui au susţinut lucrări preşedintele Curţii Constituţionale, domnul prof. dr. Vasile Gionea, domnul Cristian Dumitrescu, preşedintele firmei A&C International, domnul Duncan Campbell, Manager CEEA, Aldus Europe Ltd., domnii John Masters, International Marketing Manager, şi Suresh Patel, Senior Sales Engineer, din partea firmei Lotus Development Corp. şi domnul Helmuth Bauer, European Division Manager, Kodak.

Firma Aldus, lider mondial în domeniul DTP (termen inventat de altfel de fondatorul şi preşedintele firmei Paul Brainerd), a prezentat, pentru prima dată în România, versiunea 5.0 a cunoscutului produs Aldus PageMaker, despre care am relatat şi noi ceva mai pe larg în suplimentul numărului trecut.

Specialiştii firmei Lotus au prezentat Notes 3.0, software pentru gestiunea documentelor şi partajarea informaţiilor. De reţinut este faptul că Notes 3.0 a fost prezentat pentru prima dată în 24 martie 1993, la CeBIT Hanovra, a doua demonstraţie publică avînd loc în România!

Firma Kodak a prezentat sisteme de prelucrare a imaginilor în activitatea de gestiune a documentelor.

Lucrările au fost urmate de demonstraţii practice efectuate de specialiştii firmei A&C International, cu participarea specialiştilor firmei M.T.IL-ROM.

Avînd în vedere importanţa subiectului abordat suplimentul acestui număr este dedicat soluţiilor computerizate de gestiune a documentelor (Document Management).

Microsoft Day

23.04.1993 Firma ITS a organizat la Casa Oamenilor de Ştiinţă din Bucureşti o »Zi Microsoft«. Din partea firmei Microsoft a fost prezent domnul Johan Liedgren, Channel Development Microsoft European Headquarter Paris, care a prezentat strategia Microsoft, clasele de produse ale firmei şi planurile de viitor privind o implicare mai puternică a firmei în România.

Urmărindu-şi cu consecvenţă ţelurile fixate încă de la înfiinţarea firmei în 1975 de Bill Gates şi Paul Allen, »A computer on every desk and in every home« şi »Information at your fingertips«, Microsoft a devenit producătorul de software numărul 1 în lume, ajungînd la peste 25 milioane de copii de Windows vîndute, numărul utilizatorilor de Windows crescînd cu peste 1 milion în fiecare lună (un nou utilizator la fiecare 5 secunde), estimîndu-se că în 1996 se va ajunge la peste 100 de milioane de copii Windows vîndute. Dar despre Microsoft vom mai vorbi cu siguranţă.

Manifestarea s-a bucurat şi de prezenţa domnului Bernhard Schäfer, Business Development Manager Eastern Europe, Compaq, prezenţă prilejuită de semnarea recentă a unui acord de cooperare între Compaq, Microsoft şi Intel şi de selectarea firmei ITS ca dealer autorizat Compaq în România. Despre noutăţile prezentate de firma Compaq puteţi citi detalii în pagina următoare.

Expunerile au fost urmate de demonstraţii practice cu produse Microsoft, efectuate pe calculatoare Compaq şi Laser de specialiştii firmei ITS. În premieră în România au fost prezentate MS DOS 6.0 şi Foxpro 2.5 for Windows,

Cipul fictiv

A apărut deci Pentium-ul? Sau încă nu? Cu toate că Intel a realizat la CeBIT un adevărat show de tip Hollywood pentru a arăta lumii procesorul minune, el încă nu a fost anunţat în mod oficial. Este necesară un pic de acrobaţie mintală pentru rezolvarea acestei contradicţii. Intel a pus toate datele pe masă, a prezentat cipul la peste 20.000 de vizitatori şi a ţinut o conferinţă de presă internaţională. Dar cele două detalii importante au lipsit: cînd va putea fi cumpărat Pentium-ul şi cît va costa. Şi atîta timp cît aceste date sînt necunoscute nu se poate vorbi despre o anunţare ci doar despre o prezentare. Logic, nu? Producătorii de PC-uri şi-au dat seama de acest lucru şi au strîns calculatoarele Pentium de pe standurile tîrgului. În ultima clipă aflăm că procesorul va fi lansat oficial pe 22 mai. Aşa o fi. ❑

Software

Potrivit pentru DOS 6.0 Symantec deţine deja Norton Utilities 7.0. Toate instrumentele lucrează cu drive-uri comprimate (inclusiv Diskdoctor, Speeddisk şi Undelete) şi utilizează Memmaker. Interesante sînt noile funcţii de test care verifică întregul hardware al PC-ului şi găsesc chiar şi erori ascunse în pini prost fixaţi. ❑

Dell şi Computer Associates sprijină Solaris

Producătorul texan de calculatoare Dell a anunţat că va oferi începînd cu luna mai sistemul de operare pe 32 de biţi al firmei Sunsoft şi anume Solaris ca soluţie inclusă pe lîngă PC-urile sale 486. Cele mai importante caracteristici ale lui Solaris, un sistem de operare disponibil pentru calculatoare SPARC şi Intel, sînt: multitasking, multithreading, multiprocessing şi facilităţi de reţea înglobate. În trimestrul trei al acestui an Computer Associates doreşte să ofere o versiune Solaris pentru spreadsheet-ul său CA-Visual 20/20. Data de livrare pentru versiunea Intel a lui Solaris încă n-a fost precizată de CA. Sunsoft a dat publicităţii că se află în dezvoltare o versiune Solaris pentru procesoarele firmei Motorola PowerPC-RISC. În legătură cu aceasta Motorola a confirmat cooperarea cu grupul de dezvoltare Solaris, în vederea optimizării sistemului Solaris pentru platforma PowerPC. ❑

8MByte RAM pe un singur cip NEC

Producătorii californieni de semiconductoare NEC Electronics au anunţat disponibilitatea, în curînd, a unor DRAM-uri de 64 Mbit. Odată cu trecerea de la modelele de laborator la producţia în serie începe o nouă eră a tehnologiilor de semiconductoare. Pentru exemplificare: Pe un cip de 64 Mbit pot fi înmagazinate operele complete ale lui Shakespeare. 64 Mbit corespund 8 MByte RAM. În momentul de faţă există doar cîteva bucăţi din acest cip de memorie ca şi modele de test; urmează însă fabricaţia în serie. Un model de laborator al acestui cip a fost prezentat de NEC pentru prima dată la »International Solid State Circuits Conference« din anul trecut. ❑

SPARC

Sun vrea să se apere de concurenţa în domeniul procesoarelor cu un program de crash. Pentru a rezista pe lîngă Alpha, Pentium, PowerPC şi R5000 în următorii ani arhitectura SPARC va fi extinsă şi ea la 64 biţi. Primul cip Ultra-SPARC este aşteptat pentru 1994 şi va lucra cu o rată de tact de 200 MHz. Acest lucru devine posibil datorită noilor metode de realizare, a integrării mai avansate şi a suprafeţelor de cip mai mici. Conform zvonurilor de la CeBIT Sun va implementa un nucleu x86 într-o versiune specială, care să asigure compatibilitatea aplicaţiilor Intel. Lucrînd ca un fel de emulator hardware el ar traduce instrucţiunile Intel în instrucţiuni SPARC. ❑

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA :

- AT-386SX/33MHz/SVGA/FDD 5,25"/HDD 40MB
- AT-386DX/40 MHz/SVGA/FDD 5,25/HDD 120MB
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A3 SI A4
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE "3M" 3,5"/1,44 MB SI 5,25"/1,2 MB
- FILTRE PENTRU MONITOR
- ACCESORII PENTRU INTRETINERE CALCULATOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE NR.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI COMERCIALA POT DEVENI DISTRIBUITORI AI PRODUSELOR NOASTRE.

Totul este mai simplu folosind
MICROSOFT WINDOWS™ V 3.1 Eastern Europe
ş
ă
Ă
ţ
Î
Ţ
î
â
Â
Ş
LASER
Laser Computer Romania S.A.
Microsoft Authorised Dealer
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44
tel: 619 2638 fax: 312 7797

Forța schimbării

CeBIT '93

Romulus Maier

Înainte de a deveni un tîrg independent, în 1986, CeBIT-ul era o parte a celebrului tîrg de la Hanovra. Acest tîrg, Hannover Export Fair, datează din 1947 și își propunea să prezinte în mod regulat realizările tehnologice ale industriei europene. Încă de la prima ediție o secțiune a lui a fost dedicată echipamentelor și mobilierului de birou. Această secțiune a tot crescut de la ediție la ediție pînă cînd n-a mai încăput în matca inițială și a fost necesară organizarea unui tîrg specializat. Așa a apărut CeBIT - Center for Bureau and Information Technology, mai recent ultimul "T" ajungînd să semnifice Telecommunications.

CeBIT este astăzi cel mai mare tîrg de tehnică de calcul și informatică din lume, întinzîndu-se pe mai mult de 300.000 de mp, în acest an expunînd în cadrul lui peste 5.600 de firme din peste 40 de țări pentru peste 600.000 de vizitatori.

THE FORCES OF CHANGE
CeBIT '93

În trecut, la CeBIT era organizat un pavilion special dedicat unei anumite țări. Astfel a fost cazul, rînd pe rînd, cu pavilioanele Finlandei, Hong Kong-ului, Indiei, Norvegiei și SUA. În acest an atenția s-a concentrat asupra întregii Europe de Est, al cincilea International CeBIT Forum fiind intitulat "Business With Eastern Europe". Acu' nu trebuie să vă entuziasmați foarte tare pentru că Europa de Est înseamnă ceva ce începe la granița cu Occidentul și se diluează foarte mult pe măsură ce te îndepărtezi spre est. Cu cît depărtarea este mai mare cu atît lucrurile devin mai cețoase, atît de cețoase încît mai sînt posibile și enumerări de genul "Republicile Baltice, România, Ucraina, Rusia și celelalte țări din Comunitatea Statelor Independente". Dar nu e cazul nici să cădem în cealaltă extremă și să începem să ne batem cu cărămida naționalistă în "peptul dă aramă", nu este vorba de nici un complot organizat împotriva noastră. Adevărul este că de-abia ne-am cîștigat poziția bipedă, mai rămîne să învățăm să mergem și să ieșim în lume. De fapt România n-a lipsit cu totul de la CeBIT. Chiar în perioada expoziției la Cinemaxx rula filmul Dracula, în regia lui Coppola, iar cine știa să răspundă corect la întrebarea: Unde se află castelul lui Dracula?, putea cîștiga un bilet gratuit de intrare la spectacol.

Și dacă firmele noastre n-au fost prezente în acest an cu standuri, în schimb la această ediție au avut standuri proprii mai multe firme din Polonia, Republica Cehă, Slovacia, Ungaria și Bielorusia. La festivitatea de deschidere a fost prezentă și doamna dr. Hanna Suchocka, primul ministru al Poloniei. Și dacă miniștrii noștri erau ocupați între timp "cu alte cestiuni mai arzătoare", și nici standuri n-am avut, în schimb în acest an au vizitat tîrgul o mulțime de specialiști români. Alăturat vă prezentăm modul în care a fost perceput evenimentul, la fața locului, de unul dintre ei. Oricum opinia vesticilor era că Europa de Est a venit aici pentru a privi, a asculta și a învăța, nu pentru a vinde. Sîntem convinși că cei care au fost acolo au avut ce să vadă și să audă și că nu regretă oboseala acumulată în acele zile. Iar de învățat sîntem siguri că au învățat și învață în ritmul în care creștea Făt-Frumos.

Dătător de speranță este interesul tot mai crescut pentru această parte a lumii, existînd opinia că dacă în anii '70 viitorul tehnicii de calcul depindea de ceea ce se întîmpla lîngă autostrada 128, în anii '80 de ceea ce se întîmpla în Sillicon Valley și nord-vestul Pacificului, pentru anii '90 viitorul înseamnă Europa de Est.

Dar ce-a fost nou în acest an la CeBIT? Dacă ar fi să descriem toate produsele noi ar trebui să dedicăm cîteva ediții doar acestui subiect. Vom încerca să facem deci o selecție și să revenim în numerele următoare cu relatări privitoare la cele mai semnificative noutăți.

După ce s-a făcut mult zgomot în jurul lui Pentium, în toata expoziția a putut fi admirat un singur calculator, marca Compaq, echipat cu Pentium, în standul firmei Intel, lansarea oficială a procesorului fiind amînată pentru 22 mai. Puteai în schimb să alergi dar nu te puteai ascunde de multimedia, comunicații fără fir (telefoane mobile, Personal Digital Assistant sau Personal Communicator) și client/server.

Western Digital a prezentat seria de hard discuri Caviar de 170, 250, 340, 420 MB, de 3,5", cu un timp de acces <13 ms, cu posibilitatea de a conecta împreună două unități în mod master/slave, cu sistemul de memorie cache CacheFlow2 - care permite adaptarea dinamică a buffer-ului de date de 64/128 KByte la cerințele actuale ale procesului de scriere/citire și cu sistem automat de recunoaștere a sectoarelor defecte. De asemenea au mai fost prezentate modelele Caviar Lite AL2170, 170 MB, 2,5", AT IDE, timp de acces < 16 ms, cu funcții integrate de economisire a curentului, destinat a fi utilizat în calculatoarele portabile și modelul Caviar Ultralite CU140, 42 MB, PCMCIA, 1,8", avînd greutatea de doar 90 de grame, destinat a fi utilizat în laptop-uri și notebook-uri.

Epson a prezentat o mare varietate de imprimante matriceale: LX100, LX400, LX1050, FX 870/1170, LQ 550, LQ 570/1170, LQ 850, LQ 860, LQ 1010, LQ 1050, LQ 1060, cu 9 pînă la 24 de ace, alb-negru și color, A4 și A3, cu viteze cuprinse între 150 cps și 1066 cps, de imprimante cu jet de cerneală: SQ 870/1170, Stylus 800 și Stylus 1000 (varianta A3 a modelului Stylus 800 prezentat în numărul trecut) și de imprimante laser: EPL 5000, EPL 5200, EPL 7100, EPL 7100 Mega 2, EPL 7100 Mega 2 Plus, EPL 8100, cu rezoluții de 300x300 dpi, viteze cuprinse între 6 ppm și 10 ppm, și familia de scannere GT 6500.

Summagraphics/Houston Instruments a prezentat mai multe modele de tablete digitizoare: Summagrid IV, avînd domeniul activ maxim de 1118x1524 mm, SummaSketch III, cel mai vîndut model, domeniul activ maxim 457x305 mm, Summa Draw, tabletă digitizoare fără fir, domeniul activ maxim 305x305 mm, Summa Scribe + Microsoft Windows for Pen Computing, pentru introducerea manuală a datelor, înlocuiește: mouse, tastatură, digitizor, recunoaște diferite "stiluri" de scriere de mînă, putînd fi utilizată de persoane diferite, domeniul activ maxim 152x228 mm, Microgrid III, tabletă digitizoare cu precizie foarte mare (+-0,127 mm) destinată a fi utilizată în medii critice (cartografie, măsurători, GIS, CAD, medicină. Au mai fost prezentate plotter-ele din seriile DMP 160 și JetPro V100&V50 și scanner-ele LDS 4000 Plus, LDS 8000 și LDS 5000, ultimul fiind lansat pe piață cu această ocazie.

American Power Conversion a prezentat mai multe modele de surse neîntreruptibile de putere, pentru toată gama de calculatoare și pentru rețele: seria Smart UPS 400, 600, 900, 1250 și 2000, seria Back-UPS 250, 400, 600, 900, 1250 și modelele PowerChute, Smart UPS RM și Line-R.

Digiboard a prezentat mai multe modele de multiplexoare: DigiChannel C/X System, pentru 16-512 căi seriale. Un astfel de sistem constă dintr-un adaptor host inteligent, plus un concentrator DigiChannel C/CON-16. A mai fost prezentat și DoubleVIEW, emulare terminale pentru medii multiuser, care permite accesul la un sistem multiuser Unix de pe un PC.

Hayes a prezentat seriile de modemuri Smartcom III, Optima 144, 96, 24 și ESP Communications Accelerator for Windows, ultimul permițînd o rată de transfer de 57600 bps.

scop
tel.: 312 28 33
fax: 312 41 99

DISTRIBUITOR
AUTORIZAT
ÎN ROMÂNIA

EPSON

Cel mai important producător mondial
de imprimante matriciale și laser

Noi sîntem soluția!

Cu un SCOP în lumea informaticii

În direct de la Hanovra

CeBit '93 a demarat cu fastul obișnuit, caracteristic celui mai mare tîrg mondial de tehnică de calcul, într-o organizare impecabilă, tipic germană. Prima impresie, care te copleșește imediat, este aceea a unei lumi fantastice, în care nu-ți trebuie mult ca să te simți pierdut în labirintul zecilor de pavilioane, al miilor de standuri afișînd nume celebre, printre zecile de mii de vizitatori din toate colțurile lumii. Oferta este extraordinar de diversă, cantitatea de informație pe metru pătrat depășește puterea de asimilare iar atmosfera relaxată și în același timp solicitantă te poartă pe nesimțite dincolo de limitele realului.

De departe cea mai importantă noutate a tîrgului, mediatizată intens și insistent, a constituit-o lansarea noului procesor Intel586 supranumit Pentium, o nouă barieră depășită cu succes în evoluția extrem de dinamică și spectaculoasă a tehnologiei de înaltă clasă. Deși încă nu sînt livrabile, PC-urile echipate cu acest procesor reprezintă în momentul de față high-endul ofertei marilor producători, alături de sistemele cu două sau mai multe procesoare 486. Acum este rîndul marilor producători de software să propună variante de programe care să exploateze resursele fabuloase pe care le pune la dispoziția lor această nouă etapă în tehnologia hardware, știut fiind că întotdeauna evoluția tehnologiei hard a fost cu un pas înaintea aplicațiilor disponibile. Este de asemenea o sfidare pentru producătorii de echipamente, deoarece este necesară o nouă gîndire în arhitectura sistemelor și adaptarea acestora la noile exigențe legate de tact și de lățimea magistralelor de sistem. Compaq Computer Corp. va livra deja varianta de SYSTEMPRO/XL echipată cu Pentium în cursul lunilor mai și iunie, inclusiv în România prin intermediul firmei "SCOP", unul din distribuitorii săi autorizați, avînd avantajul de a fi colaborat direct cu Intel la elaborarea noului procesor și avînd deci deja arhitectura necesară a sistemelor.

În lumea imprimantelor, tehnica din ce în ce mai evidentă este de migrare de la 9 la 24 de ace și, mai mult, de la matriciale la imprimante cu jet de cerneală sau laser, în măsura în care acestea au început să fie din ce în ce mai rapide și mai accesibile ca preț. EPSON a lansat Stylus 800 și a prezentat de asemenea Stylus 1000, varianta A3, două imprimante cu jet de cerneală care prezintă un raport preț performanță absolut remarcabil, foarte apropiat de imprimante matriciale.

În materie de conectivitate, se continuă bătălia pentru flexibilitate, prefigurîndu-se variante din ce în ce mai sofisticate de hub-uri de toate felurile, deschise oricărui protocol și mediu de transmisie. În plus, se evidențiază din ce în ce mai clar importanța unor programe complexe de management de rețea, aceasta în strînsă legătură cu configurațiile de rețele din ce în ce mai diverse și de asemenea în strînsă dependență cu inteligența tot mai accentuată a echipamentelor. Unul dintre cei mai mari producători de echipamente de conectivitate, 3COM, prezintă de exemplu LinkBuilder ECS, un hub care poate fi configurat ca repeater, bridge, router, avînd modul de management și fiind gîndit într-o structură modulară și redundantă, care să asigure maximul de flexibilitate și fiabilitate.

Șirul exemplelor de elemente de noutate ar putea continua și în ceea ce privește produsele software. NOVELL, chiar dacă nu a avut stand propriu la tîrg, ei reținînd numai aspectul social al acestei manifestări și organizîndu-și întîlnirile cu clienții într-o atmosferă relaxată în afara tîrgului, este prezent cu noua versiune de rețea "fault tolerant", care permite dublarea file-server-ului cu o rezervă caldă și comutarea automată în caz de avarie. Un alt nume mare, MICROSOFT, amenință în continuare cu Windows NT, dar din păcate acesta este tot în stadiul de versiune beta, prezentată pe sistemele COMPAQ.

La prima vedere, totul este în ordine, toată lumea progresează, toți au ceva de arătat și nimic, sau aproape nimic, nu lasă să se întrevadă frămîntările profunde din spatele panourilor de reclamă. Adevărul este că în clipa de față concurența a devenit acerbă, războiul prețurilor declanșat în toamna anului trecut pe piața computerelor personale afectîndu-i puternic pe toți. Inițial s-a vrut scoaterea de pe piață a producătorilor asiatici care amenințau poziția și mai ales profiturile marilor nume ca IBM sau COMPAQ.

Scăderea dramatică a prețurilor la produsele "brand name" a dus într-adevăr într-o primă fază, la creșterea volumului vînzărilor, numai că profiturile au început să fie din ce în ce mai mici și au ajuns în situații dramatice chiar și producătorii cu "nume" cum ar fi EVEREX sau WANG. În același timp, asiaticii nu par a fi foarte afectați, ei avînd deja un segment de piață asigurat și avînd în plus avantajul de a fi din ce în ce mai curtați chiar de rivalii lor, nevoiți să migreze către zone în care costurile să fie mai mici, de exemplu în ... Asia.

În aceste condiții dificile pentru mai toată lumea, evident că și atitudinea față de potențiale noi piețe de desfacere s-a schimbat. În discuțiile pe care le-am avut cu partenerii noștri de la COMPAQ, EPSON, WESTERN DIGITAL, SUMMAGRAPHICS/HOUSTON INSTRUMENTS, 3COM, DIGIBOARD, AMERICAN POWER CONVERSION, NOVELL, a fost sesizabilă în mod clar intenția de a fi mult mai activi și mai prezenți pe piețele din Europa de Est în general și, îmbucurător din punctul nostru de vedere, pe piața românească. Chiar dacă declară că România este în continuare considerată ca țară cu coeficient mare de risc, sînt mult mai dispuși să acorde credite sau chiar să investească aici. Urmează ca timpul să confirme aceasta, șansele fiind încă mari ca acest lucru să se întîmple, nu din considerente umanitare ci pur și simplu pentru că România are o piață de desfacere în continuă creștere.

În ceea ce ne privește, vom continua să aplicăm singura politică în care credem și pe care am păstrat-o cu consecvența: aceea de a face lucrări de înalt profesionalism și de a oferi soluții de calitate potențialilor beneficiari.

ing. Ion Teohari
SCOP București

Soluții Compaq

Tehnici de accelerare grafică

Interfețele utilizator grafice (GUI), cum sînt Windows și OS/2, și programele de proiectare asistată de calculator (CAD), cum sînt AutoCAD și Microstation, fiind tot mai utilizate au crescut și pretențiile cerute sistemului grafic al unui calculator și a apărut necesitatea găsirii unor soluții care să ducă la mărirea productivității acestor sisteme. Acesta este motivul pentru care tot mai frecvent sînt oferite pe piață diferite tipuri de »acceleratoare grafice«.

Din punct de vedere tehnic soluțiile prin care se poate obține o îmbunătățire a performanțelor grafice ale unui sistem (în special o reducere a timpului de răspuns) sînt de două tipuri: soluții hardware și soluții software.

Soluții hardware

O metodă pentru mărirea performanțelor grafice este utilizarea unor »acceleratoare grafice«. Acestea implementează în controller-ul grafic funcțiile grafice mai frecvent utilizate în Windows sau în anumite aplicații CAD. Aceste controller-e cu accelerator grafic rezolvă local cererile de reprezentare grafică curente, eliberînd unitatea centrală (CPU) de sarcina de a efectua și aceste operații, permițîndu-i acesteia să se concentreze asupra altor instrucțiuni. Efectul direct al acestei tehnici este o mărire a vitezei de actualizare a informațiilor reprezentate pe monitor și de regulă o reducere a timpului de răspuns a sistemului.

Tipul de cipuri utilizate pentru memoria video poate avea de asemenea un impact dramatic atît asupra performanțelor generale cît și asupra costurilor. În mod curent sînt utilizate două tipuri de memorie video: DRAM–*Dynamic Random Access Memory*, care dispun de un singur port prin care controller-ul poate fie să scrie fie să citească date, timpul de răspuns fiind destul de bun, prețurile cipurilor fiind mai scăzute și VRAM–*Video Random Access Memory*, care dispun de două porturi prin care controller-ul poate scrie și citi date simultan, prețurile fiind mai ridicate. De regulă memoriile VRAM sînt cu 50% pînă la 100% mai rapide decît memoriile DRAM. Decizia de a utiliza memorii DRAM sau VRAM este dictată de raportul preț/performanță dorit, cu alte cuvinte de obținerea unor performanțe maxime fără depășirea bugetului alocat.

La 2 martie 1992, Compaq a lansat pe piață controller-ele grafice QVision 1024. Acestea se bazează pe un ASIC propriu și pe memorii VRAM și sînt proiectate să accelereze mediile grafice ca Windows, OS/2 PM, SCO UNIX și CAD. Controller-ele QVision fac parte din configurația standard a modelelor Compaq DESKPRO/i și DESKPRO/M Windows Edition.

O altă metodă destinată să accelereze performanțele grafice este implementarea unui subsistem grafic »local bus«. Funcțiile grafice necesită de regulă transferuri de volume mari de date care pot duce la apariția unor gîtuiri pe magistralele ISA sau EISA. Pentru a elimina acest neajuns mai mulți producători au ales soluția cuplării mai strînse a controller-ului grafic cu unitatea centrală. Interfațînd direct controller-ul grafic acesta poate accesa mai rapid și pe o bandă mai lată magistrala CPU/Memorie, performanțele putînd crește de 2 pînă la 5 ori.

În prezent există trei tipuri de local bus utilizate:

•implementarea 486 host bus. Aceasta este de regulă specifică fiecărui producător și se bazează pe implementarea controller-ului grafic direct pe motherboard și pe cuplarea acestuia cu magistrala unității centrale și memoriei. Această soluție este de regulă mai ieftină.

•VL-Bus este o specificație promovată de Video Electronics Standards Association (VESA) și este utilizată de mai mulți producători în încercarea de a promova un standard industrial care să definească semnalele, ieșirile pe pini și sloturile/conectorii. Mai mulți producători oferă sisteme cu sloturi VL-Bus care permit conectarea unor periferice VL-Bus, cum ar fi controller-e grafice și de discuri.

•PCI (*Peripheral Component Interconnect*) este o altă specificație promovată de Intel care încearcă de asemenea promovarea unui standard. Mai mulți producători oferă sisteme cu slot-uri PCI pentru conectarea unor periferice PCI, cum ar fi controller-e grafice și de discuri. De notat că PCI și VL-Bus nu sînt nici compatibile nici interschimbabile.

Soluția hardware optimă este utilizarea unei combinații de acceleratoare grafice și implementări de magistrală care să satisfacă nivelul de performanțe cerut la un preț accesibil. Doar faptul că un sistem utilizează local bus sau VRAM nu este un argument suficient pentru un sistem cu raport preț/performanță optim.

La 15 martie 1993 Compaq a lansat pe piață o nouă serie de PC-uri ProLinea 486. Acestea realizează o sporire semnificativă a performanțelor grafice implementînd un 486 local bus optimizat, destinat să mărească productivitatea menținînd costurile la un nivel scăzut.

Soluții software

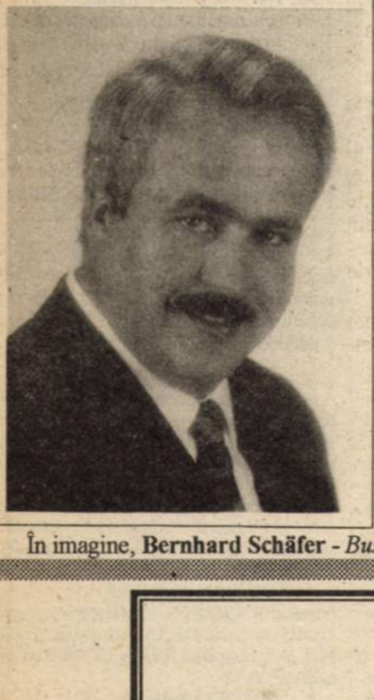
Atunci cînd avem nevoie de un subsistem grafic selectarea celei mai potrivite combinații hardware nu rezolvă decît jumătate din problemă. Controller-ul ideal are nevoie de un driver ideal. Mediile complexe, cum sînt GUI și CAD, necesită drivere care să exploateze la maxim hardware-ul disponibil.

Din păcate unii proiectanți își concentrează eforturile doar pentru obținerea unor rezultate cît mai bune în testele clasice (benchmark), în dauna aplicațiilor. Pentru evaluarea unui sistem trebuie examinată deci »soluția completă«, testînd subsistemul grafic cu toate aplicațiile critice cu care urmează a fi utilizat.

De la introducerea acceleratoarelor grafice în martie 1992, Compaq a reușit o îmbunătățire a performanțelor cu aproape 100% în Windows și cu peste 50% în AutoCAD doar prin optimizarea driver-elor!

Concluzie

Schimbările din ultimele 18 luni din industria PC-urilor sînt dramatice și subsistemele grafice nu fac excepție. Pentru alegerea celei mai bune soluții trebuie examinate atît latura hardware cît și cea software, fiind recomandată alegerea unui producător care să țină cont de ambele aspecte și pentru care să fie mai importantă îmbunătățirea performanțelor aplicațiilor și beneficiile realizate de utilizatori pe termen lung decît obținerea unui scor bun într-un anumit benchmark. **(R.M.)**❑



În imagine, **Bernhard Schäfer** - *Business Development Manager Eastern Europe, Compaq*

COMPAQ - Cifră de afaceri record

Houston, 21 aprilie 1993. Pentru primul trimestru al anului, încheiat la 31 martie 1993, firma Compaq a realizat o cifră de afaceri record de 1,6 miliarde USD; ceea ce reprezintă o creștere de 106% față de cifra de afaceri de 783 milioane USD realizată în aceeași perioadă a anului trecut..

Valoarea unei acțiuni Compaq a atins cotația de 1,23$, o creștere cu 132% față de cotația de 0,53$ avută în aceeași perioadă din 1992.

"Performanțele companiei obținute în primul trimestru se datorează cererilor record pentru produsele noastre formulate de o categorie largă de clienți", a spus Eckhard Pfeiffer, președinte și CEO la Compaq Computer Corporation.

"Am obținut aceste rezultate record scăzînd cheltuielile operative la un nivel record de doar 13,4% din încasări. Cu o mărire a numărului de unități vîndute în toată lumea de peste 3 ori, față de primul trimestru din 1992, și ținerea sub control a cheltuielilor, am impus cu succes o strategie care conduce întreaga industrie"

Pfeiffer a mai adăugat: "la 8 martie am introdus 39 de modele noi de PC-uri, cea mai masivă înnoire a gamei de produse după cea din iunie anul trecut: Aceste noi generații de modele ale liniilor Compaq ProLinea desktop și Compaq Contura notebook sînt foarte cerute de clienți și au sporit presiunea competiției".

(R.M.)❑

Un nou șef la IBM - Louis Gerstner

Urmașul lui John Akers a fost stabilit: Noul conducător al concernului va fi Louis Gerstner. El vine de la concernul de tutun RJR Nabisco (»Camel«).

John Sculley și George Fisher nu au acceptat job-ul. Șeful firmei Apple și managerul de la Motorola au fost primii pe lista consiliului de administrație în momentul în care se căuta un urmaș pentru șeful IBM John Akers. Doar al treilea a spus da: Louis Gerstner.

Ultimul job al lui Gerstner a fost considerat un job imposibil de realizat. Casa de intermediere KKR a preluat concernul RJR Nabisco pentru o sumă de 26 miliarde de dolari și a plătit afacerea cu »Junk Bonds« - credite care oricînd puteau să cadă. Singura speranță: întreprinderea preluată să-și plătească singură datoriile.

Louis Gerstner a preluat acest job din centrala Camel în 1989. Datoriile Junk-Bonds erau pe atunci de 20 de ori mai mari decît patrimoniul firmei Nabisco. De atunci Gerstner a fost nevoit să vîndă concernul Del Monte și sucursala din Europa pentru a plăti datoriile, dar falimentul nu s-a produs. RJR Nabisco există și astăzi.

Astfel Gerstner s-a calificat pentru următorul său job. El va deveni acum urmașul șefului IBM John Akers, care a înregistrat în ultimul an o pierdere de 5 miliarde de dolari.

Se spune despre noul om din vîrful firmei IBM că nu s-ar pricepe deloc la calculatoare, dar, că știe cum să conducă o întreprindere în derivă printr-o criză financiară. Oricum: în comparație cu predecesorul său Akers, acesta are de ani de zile pe birou un PC IBM.

Gerstner este descris ca nerăbdător. Cunoscătorii din domeniu presupun că acesta va desființa aproximativ 80.000 de posturi din cele încă 300.000 existente în acest moment. ❑

Vocea umană

Cu ajutorul lui VoiceOver puteți adnota documente WordPerfect 5.1 cu comentarii vorbite. Programul vă permite să înregistrați sunete, care apoi sînt stocate în documentele WordPerfect. Adnotările vocale apar pe ecran ca niște comentarii standard, fiecare cuprinzînd numele autorului, data, ora creării și lungimea. În plus, aceste adnotări pot fi tratate ca oricare comentariu standard, pot fi trecute prin *clipboard* (cut & paste), pot fi trimise prin poșta electronică, etc. VoiceOver este produs de firma californiană Rational Data Systems și costă 129 de dolari (în versiune *single-user*). ❑

Noua paletă de produse ICL

ICL prezintă o paletă complet nouă de produse - începînd de la PC-uri pentru începători pînă la servere. La toate aparatele se pune un accent mare pe ergonomie.

Noua linie ergonomică a firmei ICL constă dintr-o paletă largă de PC-uri desktop de performanțe diferite, concepute pentru nivelul de sus al pieței de PC-uri. Diferitele modele se bazează pe procesoare 386 și 486 cu o rată de tact între 25 MHz și 33 MHz, ele fiind completate și de două Notebook-uri. La toate PC-urile 486 grafica Local-Bus, cache-ul extensibil și memoria video fac parte din arhitectura de bază. Pe lîngă tastatura ergonomică se livrează și un monitor de 14 pînă la 17 țoli.

Modelele Slimmline sînt echipate cu un procesor 486SX/33 sau 486 DX/66 și dispun de patru slot-uri. Din arhitectura de bază mai fac parte pe lîngă un bus local rapid cu grafică liniară frame-buffer și SCSI-2I/O și un adaptor LAN de 16 biți precum și funcțiile audio D4/33-XG de calitate CD. Hard discul poate fi de pînă la 1 GByte.

În plus aparatele familiei Ergo XG dispun de un Power Management Sistem propriu firmei ICL, care reduce consumul de energie. Ambele modele Notebook cîntăresc mai puțin de două kilograme și se livrează cu MS-DOS 6.0, Windows 3.1 și Lotus Organizer.

Și în cazul aparatelor pentru începători ICL a optat pentru ergonomie. Linia Ergolite constă din patru modele de birou cu procesoare de diferite performanțe. Modelul de vîrf posedă un procesor 486-DX2/66 și patru sloturi libere AT/ISA. Capacitatea maximă a hard discului este de 245 Mbyte. ❑

Raima revine

Firma Raima, cunoscută mai ales pentru SGBD-ul Raima Database Manager (înainte se numea db_Vista), se lansează în domeniul procesării client/server cu Raima Database Server. Beta-versiunea pentru OS/2 se află deja în teste iar versiunea pentru NetWare trebuie să apară în lunile următoare. Vor urma versiunile pentru Solaris, RS/6000 AIX, SCO UNIX și Windows NT. Raima Database Server se bazează pe standardul ANSI SQL-89 și implementează unele aspecte din SQL-92, dar păstrează și modelul navigațional, bazat pe modelul rețea, pentru compatibilitate cu celelalte produse din gama Raima. ❑

Software Top 15

Iată cum se prezintă topul vînzărilor de software în săptămîna 1-6 feb. 93, conform revistei PC Magazine (cifrele din paranteze reprezintă poziția din săptămîna precedentă):

1. (1) **TurboTax** (ChipSoft)
2. (5) **Access** (Microsoft)
3. (-) **Paradox for Windows** (Borland)
4. (4) **Windows 3.1** (Microsoft)
5. (2) **WordPerfect 5.2 for Windows** (WordPerfect)
6. (11) **Stacker 3.0** (Stac Electronics)
7. (10) **WordPerfect 5.1 for Windows** (WordPerfect)
8. (8) **DOS 5.0 Upgrade Kit** (Microsoft)
9. (9) **QEMM-386 6.0** (Quarterdeck)
10. (3) **Quicken for Windows** (Intuit)
11. (12) **Office for Windows** (Microsoft)
12. (15) **WP 5.2 for Windows Upgrade** (WordPerfect)
13. (7) **Quicken 6.0** (Intuit)
14. (-) **Excel 4.0** (Microsoft)
15. (-) **Procomm Plus 2.01** (Datastorm Technologies)

Industria americană de software

Conform unui raport recent al organizației Software Publishers Association, industria de software reprezintă una dintre cele mai dinamice sectoare economice americane, înregistrînd o creștere de 25% în 1991 față de 1990 și 26% anul trecut. Veniturile realizate în primele trei trimestre ale anului trecut se ridică la peste 4 miliarde de dolari. Cel mai mare sector al pieței rămîne cel al produselor pentru DOS, cu toate că în 1992 a înregistrat o scădere de 11% în timp de vînzările pentru Windows au crescut cu 18,5%. Se constată o scădere a prețului mediu a unei aplicații de la 189 la 152 de dolari. Se estimează că un program din cinci este o copie ilegală, ceea ce reprezintă o pagubă de peste un miliard de dolari în 1992 și pierderea a 60.000 de locuri de muncă. ❑

SMC®
STANDARD MICROSYSTEMS CORPORATION
lider mondial al interfețelor pentru rețele de calculatoare
scop
DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA
Tel.: 312-2833, Fax: 312-4199
Noi sêntem soluția!

soft-tronik
creative computer technology

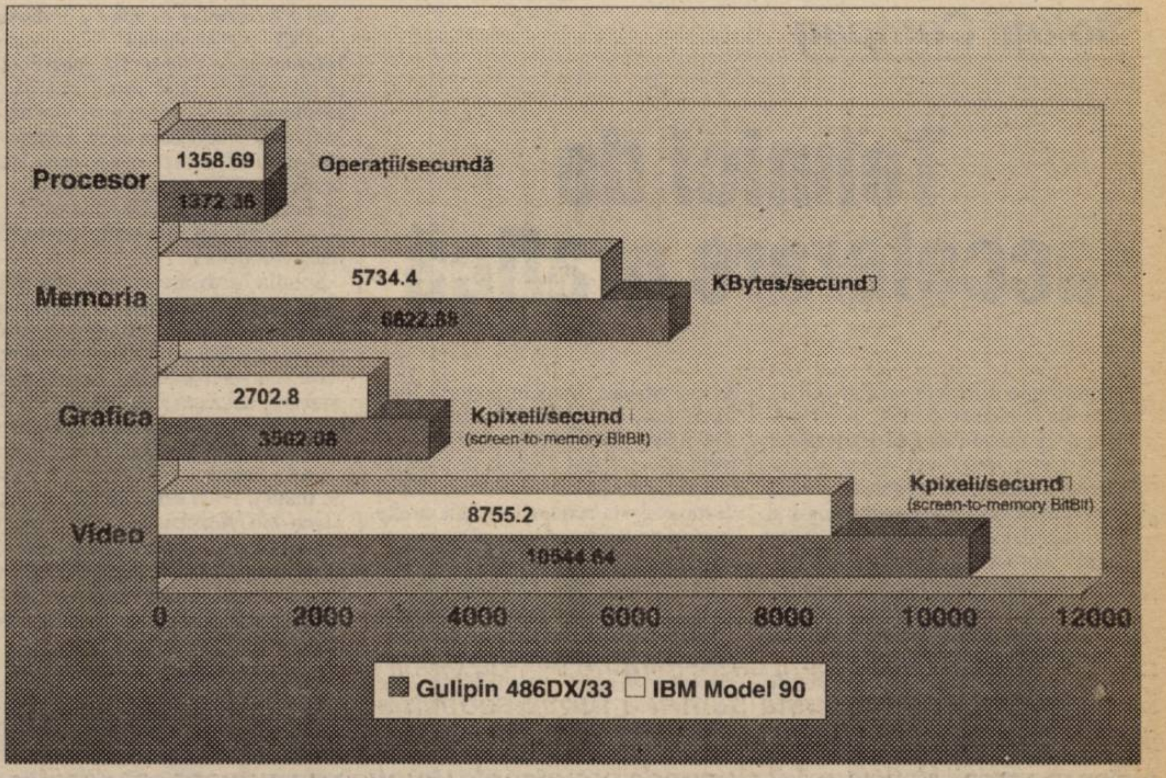
Cunoscuta firmă de distribuție germană ne-a oferit spre testare, prin reprezentanța sa din Braşov, un calculator deosebit din clasa serverelor. Este vorba de un GULIPIN 486DX/33MHz Model G (tower) 16MB RAM, 128KB cache, 250MB Hard-disc, SVGA cu 1MB RAM video şi ecran color de 14" Low Radiation.

Exteriorul

Carcasa UC-ului este model tower mare (înalt de 63cm, lat de 19,5 şi lung de 50cm) pe rotile cu blocaj. În faţă o mască elegantă cu sigla GULIPIN în relief are ataşate încă două etichete care ademenesc : SCO Unix Certified şi Novell Labs Tested & Approved. Sînt vizibile doar LED-urile de Power, Turbo şi activitate Hard-disc sub care avem o uşiţă elegantă care închide accesul la floppy-discuri şi panou frontal, fiind şi o protecţie suplimentară la praf. Panoul sistemului cuprinde butonul de punere sub tensiune, broasca de securizare a tastaturii, butonul de Reset şi butonul de comutare a modului Turbo (33MHz) sau normal (25MHz–deşi afişează 28 MHz), ceas afişat pe şapte segmente vizibil şi dacă uşiţa este închisă printr-un gemuleţ fumuriu practicat în ea. Aspectul este deosebit de plăcut şi la spate. Observăm rapid fundul de sertar caracteristic tower-elor cu placa UC dispusă jos şi sursa sus, între ele fabricantul practicînd nu mai puţin de 13 găuri pentru mufe de conexiune externă acoperite elegant cu capace de plastic (2 pentru mufe de 15pini, 3 pentru mufe de 9pini şi 8 pentru mufe de 25pini).

Tastatura este model AT 101 taste, cu un design simplu şi robust, este inscripţionată GULIPIN iar de pe etichetă aflăm că este produsă în Germania de o filială a celebrei firme Cherry. Singurul inconvenient - dar acesta ţine poate şi de gust - este că tastele nu au "click".

Monitorul este şi el o componentă puternică. Este un ecran color (14", SuperVGA, Low Radiation) cu o definiţie clară a imaginii şi o selectivitate ridicată a culorilor. Toate butoanele sînt dispuse în faţă pentru un acces uşor şi rapid la pornire şi reglaje de contrast şi strălucire. Controlul scalării şi poziţionării imaginii în ecran este digital cu butoane separate pentru fiecare sens (8 butoane plus unul de reset ascunse elegant sub o mască mobilă). Singura decepţie este lipsa înscrisului GULIPIN pe acest ecran produs în Taiwan de ADI Corp. şi care are toate certificatele de verificare şi testare.



Benchmark PC LABS 6.0

Benchmark CHECKIT 3.0	
CPU speed	16170. Drystones
Math speed	5703900. Wheatstones
BIOS Video speed	22881. char./sec.
Direct Video speed	209 564. char./sec.
Transfer speed	1186.5KBytes/sec.
Average & Track speed	12.4 ms & 2.1 ms

Sistemul a venit cu documentaţia tehnică completă (bilingvă: germană-engleză) într-o ţinută deosebită şi cutia de soft de sistem livrată de Noyell - deci NetWare Lite v1.1 şi DR-DOS 6.0. O lipsă completată de noi a fost mouse-ul, căci ce ne-am face azi fără acest dispozitiv ?

Interiorul

Prin detaşarea măştii frontale care este fixată în cleme elastice avem acces la cele 4 şuruburi care închid panoul lateral stînga ce se rabate spre spate deschizînd accesul în interior. Cutia este foarte aerisită, sursa, placa de bază cu cele două cartele (SVGA şi MIO) împreună cu alveola în care sînt fixate unitatea de floppy 3.25" şi hard-discul ocupînd mai puţin de 20% din volumul disponibil. Şi acum componentele:

Sursa de alimentare în comutaţie provine de la SeaSonic Electronics Co. Ltd. şi furnizează 220W pe tensiunile continue: +5V/22A, +12V/8.5A, -5V/0.5A şi -12V/0.5A. Este deci o sursă suficient de mare pentru server.

Alveola în care se fixează perifericele interne are dimensiunea fixă pentru unităţi de 5.25" cu 5 poziţii. Dintr-o eroare însă am remarcat că poziţia cea mai de jos nu are echivalent pe masca frontală o fereastră detaşabilă, deci aici nu poate fi pusă o unitate floppy. În plus unităţile de 3.5" trebuie să fie montate în carcase de extindere la dimensiunea celor de 5.25" cum este cazul atît pentru hard-disc

Hard-discul provine de la Western Digital model Caviar 2250 (WDC2250) cu 1010 cilindri, 9 capete, 55 sectoare/pistă deci o capacitate de 255.9MB. În tabelele alăturate veţi găsi informaţiile legate de comportarea lui în sistem.

Floppy-discul de 3.5" este achiziţionat de la Mitsubishi Electric. Ne pare rău că sistemul nu a fost echipat şi cu un floppy de 5.25", care ar fi fost util în instalarea unor softuri testate.

Placa de bază este model UL 486 v1.3 (anul 1992), o placă deosebit de flexibilă cablată pe patru straturi şi montată în tehnologie SMD. Iată cîteva din facilităţile mai importante:
-suport pentru procesoare 80486SX (soclu pentru coprocesor 80487SX), 80486DX, 80486 DX2, la frecvenţele 16/20/25/33/50MHz
-controler de cache integrat cu mapare directă şi procesare write-back pe un DRAM de maxim 32MB folosind un cache de 64/128/256KB.
-controler de DRAM pentru 32MB cu configurare flexibilă a bancurilor, a timpilor de aşteptare şi a relocării.
-8 poziţii pe bus ISA dintre care 7 pentru plăci de 16biţi şi 1 pentru placă de 8biţi, toate poziţiile putînd fi echipate cu plăci mari; un conector la busul local în tehnologie MCA.

Placa este echipată cu un procesor Intel 80486 DX deci funcţionează la 33MHz, are o memorie cache de 256KB, memorie DRAM 16MB şi ROM AMI-BIOS 1991. Memoria DRAM este dispusă pe 4 SIMM-uri a cîte 4MB fiecare, fiind disponibile încă 4 socluri SIMM pentru extensie spre 32MB. Logica combinaţională este realizată cu chip-setul UM82C480 o familie de 3 chipuri integrate pe scară largă care împreună realizează întreaga logică combinaţională pentru procesorul 80486. Primul din familie este controlerul de memorie UM82C481B (Integrated Memory Controller - IMC) care conţine atît controlerul de DRAM cît şi cel de cache. Al doilea din familie este UM82C482AF (Integrated System Controller -ISC) conţine logica de bus, logica de conversie a datelor, logica de reset, generatorul ceasului sistem, controlerul de tastatură şi timerele, logica de DMA, refresh şi controlul periferiei. În fine ultimul membru al familiei este UM82C206F (Integrated Peripherial Contoller - IPC) care înglobează două controlere de DMA 8237, două controlere de întreruperi 8259, un circuit numărător programabil 8254, un generator de ceas de timp real MC146818, 64 octeţi de memorie CMOS RAM, circuitul de mapare a memoriei 74LS612 precum şi decodoare şi logică de configurare la nivelul busului. Placa este "aerisită" şi bine fixată aşa încît adăugarea unui modul SIMM, a unei cartele pe bus, o intervenţie la jumperi sau la conectori se face fără efort şi comod.

Pe busul plăcii de bază se găsesc doar două plăci. Prima este Multi Input/Output (MIO) card- o placă de ultimă generaţie cu doar două VLSI-uri pe ea şi conectorii la cablurile de interfaţare. Cele două circuite sînt produse tot de UMC: UM82C863F este controlerul integrat pentru suporţi magnetici suportînd două unităţi floppy şi două hard-discuri împreună cu interfeţele corespunzătoare şi logica de decodare şi selecţie, iar cel de-al doilea este UM82C865F care gestionează interfaţa paralelă, interfaţa de joystick şi cele două interfeţe seriale. A doua placă este cartela SuperVGA ET4000 de la Tseng Labs echipată cu 1MB RAM video. Este o cartelă cunoscută deja fiind în topul VGA-urilor datorită performanţelor şi suportului soft cu care vine (patru dischete de 1.2MB de drivere şi utilitare).

Teste şi concluzii

Am folosit pentru testarea calculatorului două produse consacrate. Pachetul de teste al revistei americane PC Magazine LABS Benchmark series, **Hardware Performance Tests** Release 6.0 şi CHECKIT v.3.0.

Rezultatele comparative cele mai semnificative sînt reprezentate în graficul prezentat. Ca şi configuraţii de test au fost considerate următoarele:

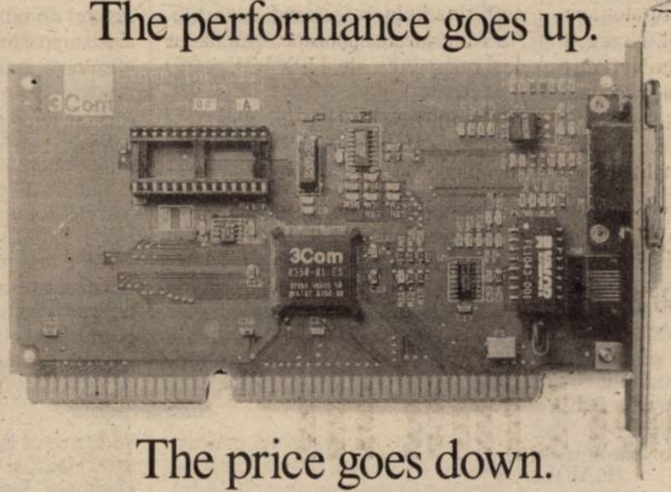
- **GULIPIN 486DX/33**
  procesor 80486DX la 33MHz, 256KB cache, 16MB memorie DRAM, hard-disk IDE 255 MB, cartelă grafică SVGA ET4000 cu 1MB memorie video
- **IBM PS2 Model 90**
  procesor 80486DX la 33MHz, 256KB cache, 8MB memorie DRAM, IBM SCSI 32 cu 512K cache şi hard-disk 157MB, cartelă grafică XGA

În concluzie un calculator foarte bun ca performanţă, pe care vi-l recomandăm, bineînţeles dacă preţul la care este livrat de firma Soft-tronik Braşov vă convinge şi din punctul de vedere al raportului performanţă/cost.

Mulţumim firmei Soft-tronic pentru amabilitatea de a ne pune la dispoziţie caculatorul spre testare şi invităm pe toţi cei interesaţi să ne contacteze la redacţie pentru teste de echipamente din gama PC 386-486. ☐

A lesson in economics:

The performance goes up.



The price goes down.

The best economics lesson these days can be learned right on your network.

Introducing EtherLink* III, a 16-bit adapter family so quick it boosts performance 25 percent over even the leading adapter today. At a price that is surprisingly low.

EtherLink III, with Parallel Tasking™ technology, is so advanced it configures itself automatically. One command is all you type. It comes with network management capabilities, and supports all major media types. And it's so unique it's even patent-pending.

Yet for all this, the EtherLink III family is so reliable that should one ever fail, 3Com will replace it free of charge.

To learn more about this remarkably fast adapter family and its surprisingly low price, call **1-800-NET-3Com**. Or see your nearest 3Com reseller. It's one economics lesson that really pays off.

3Com

©1992 3Com Corp. (408) 764-5000.
3Com, EtherLink, and Parallel Tasking are trademarks of 3Com Corp.

End of lesson.

soft-tronik™
creative computer technology

Cel mai puternic distribuitor din Europa Centrală şi de Est

Germania * Poleigrund * D-1000 Berlin 49
* Tel: 0049/30/720 83-0 Fax: 0049/ 30/721 57 59

România* Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Braşov
* Tel: 0040/92/151565,151566 Fax: 0040/ 92/151567

De veghe în LAN-ul de...

NetWare 4.0

Silvia Pop

Industria calculatoarelor e în continuă schimbare și evoluție furnizînd eficiență tot mai mare la costuri tot mai mici. Rețelele de calculatoare au fost catalizatorul acestei industrii în ultimii ani. LAN-urile nu numai că sînt parte a aproape oricărei afaceri, dar pot fi și conectate în rețele de arii largi, WAN-uri. Tendința spre conectivitate și faptul că aproape orice aplicație de pe mainframe-uri poate fi »minimizată« spre rețele de PC-uri au făcut ca termenul de LAN să devină depășit. Noua expresie e »network computing«, ea descriind platforma care conectează dispozitive de calcul eterogene într-un sistem de procesare a informației. Pentru ca datele critice ale afacerii să fie mînuite în mod viabil în rețea, platforma trebuie să fie suficient de robustă pentru a furniza administrare și management pe întreaga ei întindere și suficient de sigură pentru a proteja informațiile »sensibile« ale corporației. NetWare 4.0 răspunde provocărilor impuse de industria serviciilor informatice.

La 24 martie ora 17.30, simultan în Statele Unite și Europa (Wiesbaden, Germania), într-un cadru festiv cu transmisie satelit și multă lume bună, Novell-ul și-a lansat în lume al nouălea copil, care se speră că va aduce firmei consolidarea poziției obținute cu cele opt generații anterioare.

Din studiile efectuate de specialiștii firmei au rezultat clar tendințele industriei spre reducerea costurilor rețelelor, migrării datelor de pe hard-ul existent pe platforme mai eficiente ca și cost, cerința de sisteme de operare pe desktop-uri, combinate cu securitatea și consistența informației, toate acestea într-o piață gobală, deci care nu ține cont de granițe naționale și mai ales într-o foarte dinamică schimbare.

Ca orice produs dintr-o nouă generație NetWare 4.0 moștenește multe facilități de la versiunile anterioare și are unele complet noi.

Moștenirea constă din cîteva trăsături cu carere utilizatorii lui NetWare 3.11 sînt deja obișnuiți:

- **Eterogenitate**. Clienții pot lega diverse tipuri de stații (DOS, WINDOWS, MACINTOSH, OS/2 și UNIX) într-un singur sistem de informații coerent integrînd diverse medii, protocoale de comunicație,fișiere și client-server.
- **Performanță și Capacitate**. Cerințe de bază pentru clienții care doresc să minimizeze aplicații de la nivelul companiei și să centralizeże alte resurse în rețea. Netware e un sistem robust, multitasking pe 32 biți proiectat să exploateze din plin hard-ul competitiv al PC-urilor.
- **Încredere (reliability)**. Novell răspunde cererii clienților de a avea acces la resursele critice ale rețelei și ca fiecare resursă să fie supravegheată împotriva pierderii de date, răspunsul fiind tradus într-o ofertă de facilități tolerante la defecte.
- **Securitate.** Clienții cu sisteme de informații mari pretind facilități de securitate care protejează agresiv datele și alte resurse ale rețelei. NetWare vine cu o securitate activă la diverse nivele începînd cu cel de fișier/director și terminînd cu cel de utilizator.
- **Manageability** (Ușurință în administrare). Administrarea unui sistem de informații mare necesită unelte eficiente care ajută la urmărirea și identificarea problemelor din rețea. NetWare vine cu un set de accesorii care era disponibil înainte numai în sisteme host-based.
- **Conectivitate**. Cele mai multe sisteme de procesare a informației rulează pe host-uri, server-e și platforme desktop multi-vendor. NetWare suportă aceste medii și oferă conectivitate la host-uri mainframe.

Facilități noi

●**NetWare Directory Service** (NDS). NDS e o bază de date globală, distribuită, construită în NetWare 4.0 care întreține numele și informația despre fiecare obiect din întreaga rețea--inclusiv utilizatori, grupuri, imprimante, volum și alte servicii de rețea.

NDS se bazează pe standardul de directoare X500 și e un pas în plus peste centralismul bindery-ului Netware. Acum user-ii trebuie să se log-eze o singură dată la directorul rețelei unde sînt depozitate toate obiectele, serviciile, drepturile și privilegiile userilor. Prin NDS se poate obține accesul la orice resursă sau user. NDS face conexiunile transparente user-ilor care nu trebuie să vadă complexitatea rețelei sau să memoreze mai multe parole. Administrarea rețelei e mai simplă deoarece supervizarea user-ilor și resurselor e centralizată prin NDS.

●**Protecția/Managementul Memoriei.** NetWare 4.0 e primul sistem de operare de rețea ce oferă ca opțiune protecția memoriei. Administratorii pot crea un domeniu securizat în care să ruleze Module Încărcabile NetWare (NLM-uri-NetWare Loadable Modules) și să protejeze toate celelalte operațiile server-ului de un modul defect. Dacă un modul și-a dovedit funcționalitatea administrativă îl pot rula într-un domeniu neprotejat, crescînd astfel performanțele. NetWare 4.0 combină nivelul de protecție a memoriei asociat cu mainframe-urile și minicomputere cu viteza și performanța ce o așteaptă userii de la NetWare. În plus s-a îmbunătățit managementul memoriei server-ului la recuperarea memoriei cînd un NLM e descărcat. NetWare 4.0 are un singur pool de memorie comparativ cu cele cinci ale versiunilor precedente. Realocarea eficientă a memoriei face ca server-ul să opereze mai eficient; aplicațiile nu vor avea depășiri de memorie chiar la utilizare îndelungă și intensă a server-ului.

●**Noi Facilități de Management.** NetWare 4.0 furnizează informații suplimentare de alertare pentru cei ce lucrează cu SNMP sau cu aplicații NetWare.

●**Capacitate de lucru în Limbi Multiple.** NetWare 4.0 furnizează suport pentru diverse limbi atît în sistemul de operare cît și în NLM-uri, utilitare client și documentație. Userii folosind limbi diferite pot lucra simultan în rețea.

●**Control/Securitate Îmbunătățite.** O facilitate înglobată de control (audit) asigură protecția datelor sensibile. În completare, se folosește un nou mecanism de identificare (bazat pe algoritmul de protecție RSA cu chei private/publice) pe întreg cuprinsul rețelei, blocînd user-ii neautorizați și făcînd mai ușoară navigația celor autorizați.

Pe de altă parte NDS adaugă un nou control al accesului care poate fi întărit și urmărit pe cuprinsul rețelei.

●**Îmbunătățiri pentru Rutare/WAN.** Noile facilități ca Large Internet Protocol (LIP) și Burst Mode fac mai ușoară conectarea LAN-WAN, îmbunătățind performanțele și scăzînd costurile. NetWare 4.0 are înglobată capabilitatea de a rula protocoalele IPX/SPX, TCP/IP și Apple Talk.

●**Compresia Datelor/Sub-alocarea/Migrarea Datelor.** NetWare 4.0 oferă clienților o facilitate de compresie fișier cu fișier, configurabilă, ce poate dubla spațiul pe disc fără a afecta performanța.

Facilitatea de sub-alocare evită pierderea de spațiu cauzată de depozitarea unor fișiere mai mici decît dimensiunea blocului de alocare pe server.

Noua facilitate de migrare a datelor permite ca fișierele mai puțin utilizate de pe dispozitivul de stocare primar să migreze pe un dispozitiv de stocare secundar (ex: optical jukeboxes) pentru a menține un mai ușor acces și disponibilitate a tuturor fișierelor rețelei, în paralel cu reducerea costului stocării.

●**CD-ROM/Optic**. NetWare 4.0 are suport inclus pentru cele mai populare formate de disc CD-ROM și optice, făcînd ușor accesul și stocarea unor cantități mari de informații pe serverele rețelei. **Sistemul de Stocare de Mare capacitate** (HCSS–High-Capacity Storage System) permite o utilizare eficientă și rentabilă a discurilor optice care pot fi rescrise.

●**Utilitare Grafice.** În completare la utilitarele text familiare utilizatorilor, NetWare 4.0 conține un set roșu și ușor de utilizat de utilare grafice pentru useri de Windows și OS/2 care facilitează administrarea rețelei și degrevează user-ul de unele sarcini banale.

●**Documentație Electronică.** Manualele NetWare sînt acum accesibile online. Utilizatorul, folosind browser-ul NetWare Communication Services, poate accesa ușor orice manual, exceptînd Quick Access Guide. Manualele online economisesc timpul administratorului de rețea și reduc volumul de hîrtie utilizat.

Rezumat

Noile facilități ale lui NetWare 4.0 demonstrează poziția Novell-ului în raport cu tendințele și orientările actuale din industria de network computing. NetWare 4.0 permit clienților să construiască rețele fiabile și sofisticate care pot fi integrate într-un sistem unic, coerent și de înaltă securitate. ❑

Informații obținute prin amabilitatea firmei **Soft-tronik**, Brașov

---

A treia generație

EtherLink III

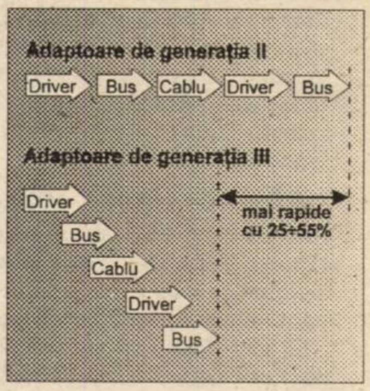
Adaptoarele de rețea cu o procesare paralelă a muncii de interfațare, menită să crească performanța comunicării, sînt acum la dispozitia tuturor la un excelent raport performanță / preț.

Se poate spune despre o firmă că este mare atunci cînd în domeniul în care acționează nu există practic zonă de interes sau de perspectivă care să nu fie atacată. **3Com** este una dintre acestea, menținîndu-se mereu în plutonul fruntaș al producătorilor de hardware în domeniul rețelelor. Nu este deci de mirare că un lider al domeniului este bine reprezentat pe piața românească, aflînd, cu prilejul sesiunii de autorizare **3Com** desfășurată la Brașov la sediul firmei Soft-tronic, că există deja în țară 28 de firme autorizate în distribuția produselor sale. N-aș vrea să insist prea mult aici asupra potopului de tehnică de calcul care ne-a năpădit dar care încă nu a reușit nici pe departe să satisfacă cerințele de informație și de prelucrare a acesteia, nemaivorbind de nevoia de comunicare a ei, nevoie care a născut această fabuloasă industrie de azi a rețelelor de calculatoare. Mă voi opri azi asupra cîtorva produse ale **3Com** care cred că vă vor trezi interesul.

Este arhicunoscută calitatea excepțională a cartelelor de rețea **3Com** (garantate pe viață !), care s-au răspîndit la noi odată cu instalările de rețele Novell NetWare. Cele mai cunoscute dintre acestea sînt EtherLink II (3C503) -cartelă Ethernet de 8 biți, EtherLink II/16 (3C503-16) - cartelă Ethernet de 16 biți 100% compatibilă cu modelul de 8 biți și EtherLink 16 (3C507) - o excelentă cartelă Ethernet de 16 biți complet configurabilă soft. În afară de această clasă asociată calculatoarelor IBM-PC compatibile bazate pe bus ISA/EISA există cartelele EtherLink/MC (3C523B) și EtherLink/MC 32 (3C527B) pentru arhitecturi cu bus Micro Chanel de 16 respectiv 32 de biți pentru calculatoare IBM PS/2 sau compatibile, precum și EtherLink/NB (3C543) pentru NuBus-ul calculatoarelor Apple Macintosh. Toate acestea sînt pentru mediul de transmisie pe cablu coaxial, pentru mediul de transfer bazat pe cablu torsadat existînd cuploare similare cu sufixul TP (Twisted-Pair). Lucrurile nu s-au oprit aici.

Ultima familie de adaptoare Ethernet se numește EtherLink III reprezentînd a treia generație de adaptoare de rețea. Aceasta a bulversat piața prin noutățile introduse și raportul excepțional între preț și performanță.

- În primul rînd o separare judicioasă a muncii de interfațare a permis conceperea unei arhitecturi noi a cuplorului așa încît fiecare task să ruleze într-o independență cît mai mare. Aceasta accelerează în mod evident transferul datelor în și dinspre rețea. De exemplu într-un transfer de date spre rețea lucrurile se petrec în felul următor: driverul soft al plăcii lansează operația de transfer așa încît busul calculatorului gazdă va fi temporar blocat de achiziția pachetului de date din memoria principală spre memoria adaptorului. Pe măsură ce datele sosesc în memoria adaptorului, printr-un proces paralel ele sînt împachetate și trimise spre interfața cu cablul de rețea, ajungînd mult mai repede la destinație decît în modul clasic (operațiile erau consecutive în timp). Metoda este reciprocă la recepția pachetelor dinspre rețea. Timing-ul procesării paralele a transmisiei respectiv recepției este acordat dinamic de softul incorporat în adaptor așa încît să se obțină un nivel maxim de eficiență.
- În al doilea rînd printr-o integrare maximă s-au redus la limită componentele de pe placă, obțînîndu-se printr-o judicioasă plasare o placă simplă și robusă așa încît **3Com** își permite să o garanteze pe viață (fiind de altfel singurul producător care dă o asemenea garanție). Într-un singur ASIC este incorporat practic totul: controllerul Ethernet, transceiver-ul twisted-pair (dacă este o placă TP), codificator/decodificator, interfața de bus (ISA, EISA sau MCA), memoria bufferelor pentru pachetele de date.

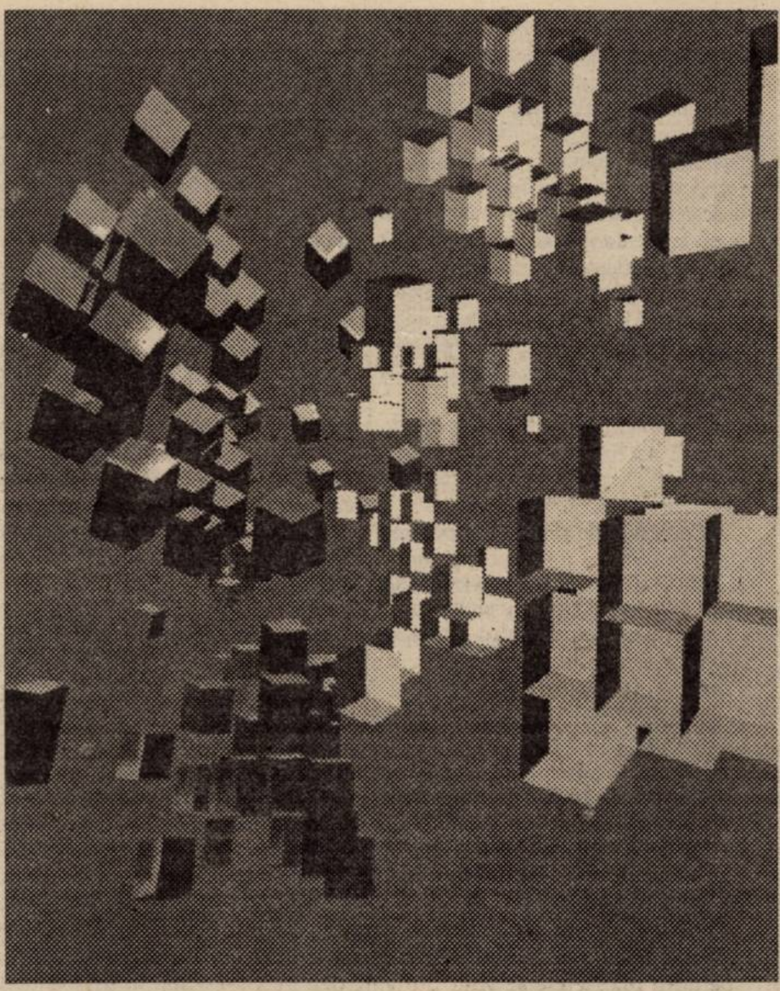


- În al treilea rînd trebuie subliniată calitatea deosebită a utilitarelor de instalare care fac din aceasta o activitate rapidă și banală. Pentru busul ISA se livrează un utilitar de autoconfigurare iar pentru busurile EISA și MCA fișierele de descriere pentru procedura standard de configurare.
- Nu în ultimul rînd este de remarcat conectivitatea plăcilor din această familie. O placă poate duce segmente de coaxial subțire de pînă la 305m, coaxial gros la 1000m și cablu pereche-torsadat la 100m.

(A.P.)❑

Informații obținute prin amabilitatea firmei :

soft-tronik
creative computer technology



Cînd obiectele devin subiecte

Baze de date obiectuale

Mircea Sârbu

Un raport al conferinței "Databases for Objects: The Market Opportunity" estimează că SGBD-urile capabile să lucreze cu obiecte vor aduce venituri de 4,2 miliarde de dolari în 1995, ceea ce va reprezenta 52% din piața sistemelor de baze de date. Raportul mai precizează că sistemele relaționale cu extensii obiectuale vor domina piața în prima jumătate a deceniului, după care sistemele pur obiectuale vor acapara piața în domenii ca ingineria şi multimedia, pătrunzînd rapid şi în domeniul comercial. Deci: atenție la cbiecte!

Impactul tehnologiei obiectuale (*Object-Oriented*) asupra modului în care se realizează şi se utilizează produsele software poate fi comparat cu revoluția produsă în domeniul hardware de introducerea circuitelor integrate. Cu toate că nu reprezintă o noutate (în anii '60 existau deja limbaje orientate pe obiecte) această tehnologie s-a impus cu autoritate abia la sfîrşitul anilor 80, în primul rînd datorită succesului limbajului C++. Sporul de productivitate (şi de calitate) în proiectarea aplicațiilor profesionale a fost fabulos, datorită coeficientului foarte ridicat de reutilizare a codului scris şi datorită uşurinței cu care se pot crea prototipuri funcționale. Dar influența metodei obiectuale se întinde şi dincolo de domeniul programării. Căci a programa este şi o modalitate de a gîndi o problemă, nu-i aşa?

Tehnologia obiectuală

În ce constă, foarte pe scurt, tehnologia obiectuală? În abilitatea de a manipula clase de obiecte. Prin obiect se înțelege aici reprezentarea unei entități printr-o colecție încapsulată de date (stare) şi acțiuni (metode) prin care obiectul îşi schimbă starea sau interacționează cu alte obiecte. Inductiv, clasele sînt prototipuri ale obiectelor de un anumit fel. Deductiv, obiectele sînt instanțieri ale claselor.

Făcînd o analogie cu gîndirea umană, obiectele sînt reprezentări mentale iar clasele sînt concepte abstracte. Ca şi conceptele, clasele formează o ierarhie, prin care moştenesc proprietățile părinților. Moştenirea este analoagă silogismului. De exemplu: Toți grecii sînt muritori. Socrate este grec. Deci Socrate e muritor.

Programarea obiectuală este doar o aplicație a tehnologiei obiectuale, avînd ca obiectiv creşterea productivității prin reutilizarea codului. Încapsularea izolează metodele unei clase de restul aplicației (o regulă elementară pretinde ca starea unui obiect să nu poată fi modificată decît prin propriile sale metode), prin urmare un tip de obiecte odată modelat printr-o clasă poate fi apoi utilizat în deplină siguranță în orice alte aplicații, evitîndu-se dependențele funcționale nedorite. Pe de altă parte, modelarea unei noi clase se poate face prin particularizarea unei alte clase (se crează o sub-clasă) ceea ce-i permite să moştenească toate caracteristicile, rămînînd de descris doar elementele specifice (exact ca în cazul unei definiții cu gen proxim şi diferență specifică în matematici). Existența unei biblioteci potrivite de clase (dezvoltată ''în casă'' sau cumpărată) poate reduce în mod dramatic timpul necesar dezvoltării.

Bazele de date obiectuale reprezintă un alt domeniu de aplicație a tehnologiei obiectuale: stocarea şi regăsirea datelor. Se mizează în primul rînd pe posibilitățile deosebite de reprezentare a structurilor de date foarte complexe. Un obiect complex poate fi un conglomerat de diverse obiecte mai simple. Pe de altă parte, stocarea metodelor alături de date simplifică în mod semnificativ aplicațiile şi le asigură o deosebită stabilitate: o modificare funcțională poate fi implementată prin modificarea cîtorva linii de cod în descrierea unei metode a unei clase, propagîndu-se apoi, prin moştenire, spre toate obiectele aparținînd sub-claselor. Se obține astfel şi o formă interesantă de independență față de date.

Faptul că limbajul de programare propriu unui SGBD este obiectual nu implică faptul că SGBD-ul este obiectual: programarea obiectuală şi bazele de date obiectuale sînt două lucruri diferite. Ele reprezintă o aceeaşi abordare a două domenii diferite, păstrînd în comun (moştenind, dacă vreți) doar specificul abordării. Şi anume modelarea şi proiectarea obiectuală.

Proiectarea obiectuală

Cu toate că paradigma obiectuală pare (şi chiar este) extrem de naturală iar tehnicile specifice sînt simple, pentru proiectantul obişnuit cu metodele tradiționale de modelare trecerea la noua metodologie este destul de dificilă. Motivul este că proiectarea obiectuală este ceva cu totul nou, care contrazice în multe privințe deprinderile noului venit şi, mai ales, nu se aşează ''peste'' vechile deprinderi ci ''sub'' ele, aproape de temelie.

Modul clasic de proiectare se bazează pe tehnica *top-down*. Se identifică mai întîi componentele majore, se stabilesc corelațiile dintre ele, iar apoi se trece la rafinări succesive, ''în cascadă'', a componentelor. Designul obiectual uzează mai mult tehnica *bottom-up*. Se identifică mai întîi ''cărămizile'', componentele funcționale pe baza cărora se va construi apoi întregul edificiu. Se caută în colecțiile existente care sînt obiectele ce pot fi reutilizate pentru noul proiect. Acestea vor fi preluate ca atare sau, dacă e cazul, ajustate. Cele care nu există vor fi create, uneori din temelii, dar de cele mai multe ori ca sub-clase ale unor clase existente. Odată creată ierarhia de clase potrivită, asamblarea aplicației seamănă cu construcția unui bloc din prefabricate finisate. Se testează componentele specifice, se pune la punct documentația şi se poate începe acțiunea de implementare sau comercializare.

Este uşor de observat că această metodologie modifică în mod substanțial planificarea lucrărilor şi etapelor. Partea cea mai minuțioasă a proiectării se mută la începutul proiectului. Dacă există deja biblioteci de obiecte utilizate în

Concepte de bază

Nu există un "model obiectual" propriu-zis, care să descrie în mod coerent structura şi funcționarea unei baze de date orientate pe obiecte. Lipsa acestuia s-ar putea datora mai multor motive. Unul ar putea fi imaturitatea tehnologiei. Altul, mai plauzibil, ar putea fi naturalețea dezarmantă a acestei tehnologii: în fond oamenii gîndesc de mii de ani "orientat pe obiecte" iar savanții, din antichitate şi pînă acum, descriu ierarhii de clase. Din fericire, răspunsul la întrebarea "ce sînt de fapt bazele de date obiectuale?" este suficient de simplu: sînt rezultatul aplicării tehnologiei obiectuale în domeniul stocării şi regăsirii informațiilor. Pentru a fi şi edificator, acest enunț trebuie completat cu o trecere în revistă, pigmentată cu exemple, a principalelor concepte care stau la baza tehnologiei obiectuale, văzute din perspectiva domeniului enunțat. Acest ansamblu enunț-concepte-exemple poate fi referit, deocamdată, ca "modelul obiectual".

Abstractizare - Obiectele sînt abstractizări ale entităților lumii reale. Un obiect se caracterizează prin stare (*status*) şi comportament (*behavior*). Starea unui obiect este exprimată prin valorile atributelor sale. Comportamentul unui obiect reprezintă un set de metode, sau operații care acționează asupra atributelor sale.

Să considerăm de pildă cazul unei firme (să-i zicem Office Comimpex) care comercializează rechizite şi echipamente de birou. În baza de date obiectuală a acestei firme s-ar putea găsi obiectul "Creion Hardmuth, HB, negru". Artibutele sale ar putea fi *NumeProd* (Creion Hardmuth), *DescrProd* (creion de uz general, de duritate medie), *CuloareProd* (negru) şi *PrețProd* (198 lei pentru o duzină, 190 lei/duzină pentru 3 duzini, şi 175 lei/duzină pentru 12 duzini). Comportamentul acestui obiect ar fi exprimat de metode, dintre care una ar putea fi *CalcPrețComanda*, care calculează prețul pe baza cantității comandate şi eventual a altor reguli comerciale (cursul valutar, clauze contractuale speciale, etc).

Încapsulare - Obiectele sînt încapsulate. Aceasta înseamnă că structura datelor şi modul de acțiune al metodelor sale sînt ascunse lumii înconjurătoare. Aspectul public al unui obiect, numit interfață, este reprezentat de un subset al metodelor sale accesibile din exterior. Celelalte metode sînt private, de uz intern. Interfața permite deci unui agent din exterior să solicite obiectului executarea unei acțiuni trimițîndu-i un mesaj crespunzător metodei (publice) asociate acțiunii.

Dacă un client comandă firmei Office Comimpex cinci duzini de creioane Hardmuth HB, se cează un obiect *Comanda*, care este compus din unul sau mai multe obiecte numite *LinieComanda*. Obiectul *LinieComanda* pentru cele cinci duzini de creioane Hardmuth HB trimite un mesaj obiectului "Creion Hardmuth, HB, negru" solicitîndu-i "CalcPrețComanda" pentru cantitatea de cinci duzini. Metoda respectivă va fi lansată şi va întoarce o valoare *PrețComandă* de 950 lei.

Încapsularea ascunde utilizatorului complexitatea unui obiect, oferindu-i în schimb o imagine funcțională simplificată a acestuia, imagine care-i permite să modeleze şi să rezolve cu mai multă uşurință probleme complexe. ⊃⊃⊃

dtk

OCTOGON
Computers SRL
Solutions, not only computers.

Rezolvări fiabile ale problemelor Dvs.
cu calculatoare DTK,
de la soluții 386SX/33 pînă la 486/66MHz,
În configurații la cerere !

SIMPLY THE BEST

Apelați la: OCTOGON COMPUTERS SRL
Hotel "Parc" 314/313, str. Primăriei nr. 2, 4300 Tîrgu-Mureş
PO BOX 160 Tel: 0954-24985 Fax: 0954-24396

alte aplicații, realizarea unui prototip se poate face în cîteva zile. Pe baza lui se stabilesc aspectele funcționale și de interfață ale aplicației, după care se trece la munca ''murdară'': identificarea obiectelor, a claselor, a ierarhiei, a modului de comunicare între obiecte. Etapa finală a proiectului constă dintr-un simplu joc de asamblare, un fel de ''lego'' informatic.

Trecerea la tehnologia obiectuală implică o curbă a învățării destul de lungă, ceea ce se traduce prin investiții inițiale legate de specializarea personalului. Publicațiile occidentale consideră că recurgerea la experți și firme de consultanță este inevitabilă deoarece experiența nu se cîștigă ușor. Ratarea unor proiecte datorită unei analize defectuoase (''cîrpelile'' sînt excluse) reprezintă un risc prea mare.

Refacerea unor aplicații ''clasice'' în noua tehnologie implică, de cele mai multe ori, refacerea aproape integrală a aplicațiilor. Chiar și un mare producător de software cum este firma Borland a întîmpinat dificultăți serioase în tentativa de a transpune în tehnologie obiectuală ansamblul produselor sale (Proiectul BOCA - *Borland Object Component Architecture*, vezi PC Report, oct.92).

Pe de altă parte, metodologia obiectuală poate fi aplicată cu succes în proiectare chiar dacă nu se urmărește utilizarea unor tehnici de realizare orientate pe obiecte. Avantajul constă în faptul că aceasta obligă la o analiză mai atentă a arhitecturii sistemului și, mai departe, la un design mai modular, exprimat prin componente aflate în interacțiune. Adăugarea sau înlocuirea ulterioară a unor astfel de componente va fi cu siguranță mult mai ușoară.

Domenii de aplicabilitate

Calculatorul pătrunde în tot mai multe domenii de activitate iar pretențiile utilizatorilor cresc într-un ritm comparabil cu cel al progresului tehnologic. Structurile clasice de date bazate pe text și valori numerice fie se dovedesc insuficiente, fie complexitatea lor depășește posibilitățile de prelucrare oferite de tehnologiile clasice.

Orientarea spre multimedia aduce protagoniști noi în lumea informaticii. Grafica, imaginea fotografică, video, sunetul, etc nu pot fi tratate în aceeași manieră cu structurile tabelare de denumiri și numere.

Dacă eforturile de extindere a tehnologiilor actuale în domeniul achiziției, stocării și prelucrării acestor noi tipuri de informație ca elemente singulare sînt tot mai adesea încununate de succes, nu același lucru se poate spune despre administrarea corespunzătoare a unor colecții complexe de astfel de date.

Bazele de date ''clasice'', bazate pe modelul relațional (fie de tip SQL, fie de tip Xbase) oferă prea puțin suport pentru tipurile neconvenționale de date. O cale de a stoca astfel de informații o reprezintă cîmpurile de tip **BLOB** (*Binary Large OBject*), prezente acum în aproape toate produsele din această gamă. (Povestea spune că inventatorul noului tip, Jim Stark, fost membru al echipei de proiectanți al SGBDR-ului Rdb al firmei DEC, a băut o noapte întreagă lucrînd la problema administrării documentelor ca imagini și a văzut apoi filmul lui Steve McQueen ''The Blob'' -- Picătura -- la TV. A botezat noul tip *Blob*, sesizînd abia mai tîrziu acronimul.) Problema este că aceste cîmpuri sînt lipsite total de organizare internă, ceea ce le face imposibil de administrat altfel decît ca entități. Dacă un astfel de cîmp conține o imagine complexă, o hartă sau un proiect arhitectural, nu avem nici o posibilitate de regăsire și acces la componentele sale.

Bazele de date obiectuale permit crearea de obiecte complexe din componente mai simple, fiecare avînd propriile atribute și propriul comportament. Să considerăm de pildă un mecanism complex. Este compus din diverse tipuri de piese. Roțile dințate pot fi un exemplu. Fiecare roată dințată va ști să se deseneze. Mecanismul în ansamblu se va autodesena cerînd tuturor componentelor sale să se autodeseneze și rezolvînd problemele de vizibilitate. Cam în același fel se poate obține și o simulare animată a funcționării, toate piesele componente interacționînd.

Iată deci o scurtă listă de domenii care se pretează în mod deosebit la o tratare obiectuală:

- Proiectare: CAD (*Computer-aided design*), CAM (*Computer-aided manufacturing*), CAE (*Computer-aided engineering*), CASE (*Computer-aided software engineering*)
- Simulare și modelare
- Sisteme informaționale spațiale: GIS (*geographic information system*)
- Administrarea documentelor: automatizarea biroului, CAP (*Computer-aided publishing*), munca în echipă (*workgroup computing*)
- Multimedia: imagine, video, audio
- Ingineria cunoașterii: baze de cunoștințe, sisteme expert
- Controlul proceselor în timp real, pe bază de evenimente

Aplicații

Sistemul **CartoAssociate**, dezvoltat la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) este destinat întreținerii unei baze de date utilizată pentru realizarea automată a hărților nautice. Desenarea unor hărți corecte este o activitate laborioasă care impune manipularea unor suprafețe (de pămînt și de apă), a unor elemente liniare (țărmuri, canale), a unor elemente punctiforme (balize, sonde de adîncime), a unor elemente cu semnificații speciale (locuri periculoase: stînci, recife; elemente de semnalizare, etc), fiecare avînd simboluri proprii. Sistemele computerizate au dificultăți serioase în rezolvarea unor probleme cartografice cum ar fi scalarea unei hărți, rezolvarea unor conflicte spațiale, etc. Plasarea textului pe hartă este o altă problemă deosebit de complexă și mereu atipică (se estimează că ocupă cam 80% din timpul cartografilor). Stocarea și manipularea unor informații atît de diverse și complexe nu a putut fi făcută în mod satisfăcător cu metodele clasice.

CartoAssociate a fost dezvoltat utilizînd SGBD-ul obiectual Gemstone produs de Servio Corporation. Programele au fost scrise în Smalltalk precum și în limbajele dezvoltate de Servio (OPAL și Gemstone). Sistemul, aflat în fază de prototip, lucrează cu 20 de clase, cuprinzînd cam 500 de metode care includ cca. 10.000 linii de cod. Proiectanții se așteaptă ca volumul bazei de date să atingă peste trei ani un giga-byte.

Un aspect interesant este faptul că baza de date conține și o bază de cunoștințe în probleme de cartografie. Aceasta este gestionată la fel ca restul bazei dar funcționează pe post de sistem expert, avînd sarcina de a rezolva situațiile conflictuale. De pildă, într-un anumit punct trebuie desenate mai multe simboluri. Obiectul care nu se poate autodesena trimite mesajul *ImInConflict* unei metode a sistemului expert care, pe baza unor reguli foarte stricte, răspunde cu o rezolvare (de pildă cerînd rotirea unui simbol).

Sistemul **ECAD** (*Electronic Computer-Aided Design*) a fost dezvoltat pentru departamentul Circuit Pack CAD al laboratoarelor AT&T Bell, utilizînd sistemul obiectual Ontos. ECAD a intrat în funcțiune în toamna anului 1991 și este folosit pentru proiectarea circuitelor electronice. Fiecare placă proiectată este stocată într-o bază de date avînd în medie 13-14 MB. Patru aplicații scrise în C++ utilizează cele 75 de clase cuprinzînd peste 100.000 de obiecte. Obiectele reprezintă piese, componente, conectori, etc. Abordarea obiectuală este mult mai potrivită pentru acest domeniu decît cea relațională deoarece implementează un model tip rețea care este apropiat de natura circuitelor electronice.

Sistemul **DACS** (*Data Aquisition and Control System*) a fost dezvoltat de ramura canadiană a IBM pentru monitorizarea și controlul proceselor în timp real și este folosit pentru colectarea datelor despre plăcile cu circuite imprimate și despre procesele utilizate pentru testarea acestora. Sistemul a fost realizat utilizînd un SGBD Gemstone și rulează pe un calculator RS/6000, fiind probabil unul dintre cele mai complexe proiecte de acest gen. Baza de date conține cca. 300 de clase și 3 milioane de obiecte, ocupînd 2,5GB, dar încă nu este complet implementată. Se estimează că va conține aproape 10 milioane de obiecte și va permite accesul a 200 de utilizatori. O parte din datele culese

➲➲➲

Persistență - Codul aferent metodelor—făcînd parte integrantă din obiect—este stocat, ca și starea obiectului, în baza de date. Aceasta înseamnă că, odată ce a fost descrisă, o metodă devine permanentă, descongestionînd astfel aplicația și asigurîndu-i independența față de date. O modificare adusă unei metode devine imediat operantă și persistă pînă la o nouă modificare.

Clase - Obiectele care au același fel de atribute și comportament pot fi categorisite ca făcînd parte din același tip sau clasă. În acest context termenii "tip" și "clasă" sînt echivalenți. În general "tip" este asociat cu aspectul conceptual, iar "clasă" se referă la implementarea unui tip. Deoarece obiectele făcînd parte din aceeași clasă au aceleași metode, se vorbește mai degrabă despre metode ca aparținînd claselor decît obiectelor în sine.

Obiectul "Creion automat Faber-Castell 0,5" are aceleași atribute și metode cu obiectul "Creion Hardmuth, HB, negru". Acestea ar putea fi clasificate, împreună cu alte asemenea obiecte, ca *Produs*, care reprezintă o clasă ce conține obiectele pe care Office Comimpex le vinde.

Termenul "tip abstract" se referă la tipurile definite de utilizator, în opoziție cu tipurile elementare (întreg, real, șir de caractere, etc.). Corespunde termenului "entitate" utilizat în modelarea conceptuală, dar în cazul bazelor de date obiectuale comportamentul este o proprietate a entității.

Moștenire - Într-o bază de date obiectuală clasele sînt aranjate într-o ierarhie în care fiecare clasă moștenește toate atributele și metodele ancestorilor săi. Moștenirea este un concept puternic, care conduce la posibilitatea de reutilizare a codului, și deci la creșterea semnificativă a productivității în proiectare.

De exemplu "Creion Hardmuth, HB, negru" are unele proprietăți în comun cu "Planșetă de desen, A2", dar există și diferențe notabile. Creioanele au un atribut legat de unitatea de măsură și pot fi vîndute doar multipli ai acesteia, la prețuri care depind de cantitatea facturată, pe cînd planșetele se vînd individual și au preț unic, indiferent de cantitate. Clasa *Produs* poate conține toate atributele și metodele comune tuturor obiectelor vandabile, iar sub-clasele *Rechizite* și *Echipamente* doar cele care le sînt proprii, celelalte fiind moștenite. Metoda "CalcPrețComandă" va fi diferită pentru cele două clase.

Polimorfism - Stabilirea matodei care se aplică se face în mod dinamic, în funcție de clasa obiectului în cauză. Acest fapt asigură manipularea simplă și coerentă a seturilor eterogene de obiecte.

Obiectul *Comanda* poate fi dotat cu o metodă "CalcPrețTotal" care nu face altceva decît însumează răspunsurile primite de la metodele "CalcPrețComandă" ale obiectelor referite de liniile comenzii. Rezultatul va fi corect, deoarece legarea dinamică (*late binding*) a metodei de obiect asigură aplicarea metodei specifice atît pentru rechizite cît și pentru echipamente.

Identitate - Oricare obiect dintr-o bază de date obiectuală are identitate care este independentă de valorile atributelor sale. Spre deosebire de modelul relațional, care utilizează unicitatea cheii primare spre a identifica "obiectul", tehnologia obiectuală permite modificarea valorilor oricărui atribut fără a-i afecta identitatea. Mai mult chiar, obiectele au "conștiință de sine": pointerul *Self*, prin intermediul căruia obiectele se pot referi la ele însele.

Domenii - Spre deosebire de modelul relațional, care pretinde ca atributele unei tabele (în formă normalizată) să fie tipuri elementare, domeniile atributelor unei clase de obiecte pot fi de orice tip, elementar sau abstract. Mai mult, valorile unui atribut pot fi valori atomice sau mulțimi de obiecte aparținînd oricăror clase, ca în cazul clasei *Comanda*. Această trăsătură este cea care recomandă bazele de date obiectuale pentru problemele în care se lucrează cu obiecte avînd structuri complexe, cum este cazul în CAD (*Computer Aided Design*). ❑

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

sînt trimise într-o bază de date DB2 situată pe un mainframe iar o listă de evenimente legate de procesul monitorizat este trimisă unui sistem expert. Proiectanții au fost obligați să adopte o soluție obiectuală datorită complexității datelor care se cer manipulate. Datele provenind dintr-un aparat de testare ar necesita 30-40 de tabele relaționale pentru a fi stocate.

Limitări

Cu toate că primele SGBD-uri obiectuale comerciale au apărut pe piață în urmă cu șase ani, tehnologia bazelor de date obiectuală se găsește încă într-o etapă de pionierat. Imaturitatea tehnologiei bazelor de date obiectuale s-ar traduce într-o serie de limitări pe care timpul le va îndepărta cu siguranță, dar care acum justifică reținerile potențialilor utilizatori:

- deoarece nu a fost acumulată suficientă experiență în domeniu, fiecare pas este unul de învățare și pionierat, chiar și pentru producătorii de astfel de sisteme. Proiectanții de aplicații se consideră și ei ‘‘generație de sacrificiu’’
- măsura în care sistemele obiectuale sînt scalabile nu a fost încă suficient testată, astfel încît comportarea acestora la volume foarte mari de date, în condițiile unei accesări concurente intense, este dificil de prevăzut. Tot aici ar intra și problemele încă nerezolvate privind siguranța exploatării: restaurarea după incidente, controlul integrității, mecanisme tranzacționale, etc
- nu există încă o ofertă semnificativă de truse de dezvoltare evoluate, cum ar fi generatoare de aplicații și pachete 4GL dedicate. Acesta contribuie la curba de învățare lungă. Lipsesc de asemenea produsele CASE care să faciliteze proiectarea corectă a ierarhiilor de clase
- limbajele de interogare sînt deficiente. Tocmai datorită faptului că o mare parte din cod este încapsulată în obiecte, interogarea ad-hoc a bazei devine mai dificilă. Altfel spus: cum pot căuta niște obiecte a căror structură îmi este ascunsă?
- nu există încă standarde acceptate. Elaborarea și impunerea acestora este dificilă tocmai datorită specificului ‘‘extensibil’’ al tehnologiei obiectuale

Aspecte comerciale

Cu toate că observatorii pieței de software sînt unanimi în a considera că oferta în domeniul sistemelor de baze de date obiectuale va crește foarte rapid (‘‘exploziv’’) este incontestabil că impunerea lor pe piață nu va fi ușoară. Cauzele majore sînt două. În primul rînd faptul că tehnologia obiectuală este încă, așa cum am arătat, ‘‘imatură’’ în domeniul bazelor de date și există încă foarte multe sarcini pe care sistemele relaționale le pot realiza mai bine. În al doilea rînd, utilizatorii au investit deja sume uriașe în sisteme relaționale și nu le pot abandona cu ușurință, mai ales că, așa cum rezultă din analiza problemei proiectării obiectuale, trecerea la noua tehnologie implică investiții mari și nu păstrează aproape nimic din vechile soluții.

Existența unor categorii de probleme pentru care soluția obiectuală este singura acceptabilă va crea o piață, limitată încă, dar sigură, pentru sistemele obiectuale ‘‘pure’’. În principiu, aceste proiecte vor fi dezvoltate printr-o strînsă colaborare între client și producătorul de software, ceea ce va duce la un important cîștig de experiență de ambele părți, fără de care tehnologia obiectuală ar risca să rămînă într-o perpetuă adolescență. Pe măsură ce se maturizează, tehnologia obiectuală va putea aborda noi domenii.

Lista de produse care urmează poate nu vă spune mare lucru, dar poate peste cîțiva ani unele dintre aceste nume ne vor deveni familiare.

- **GemStone (Servio)** - Rulează pe VAX sub VMS sau UNIX. Programabil în C++, Smalltalk, C. Interfețe spre sisteme relaționale. 20.000$ pentru 4 utilizatori.
- **ObjectStore (Object Design)** - Rulează sub diverse dialecte Unix (SunOS, Ultrix, AIX) și sub Windows. Controlul concurenței și a integrității referențiale. Mediu integrat.
- **Ontos (Ontos Inc.)** - Rulează pe stații Sun, Apollo și Digital precum și sub OS/2. Produse adiacente: Ontos Shorthand (4GL) și Ontos Studio (Form Designer). 28.000$ complet (UNIX), 10.000$ (OS/2).
- **Raima Object Mabager (Raima)** - Rulează sub DOS, Unix, OS/2. Versiune Windows. Bibliotecă C++. Compatibilă cu celelalte produse Raima. 395$.
- **Versant (Versant Object Technology)** - Rulează pe stații de lucru Sun, RS/6000, Iris, Sequent sub Unix-urile corespunzătoare. Produse adiacente: Versant C++, Versant C, Versant View. De la 15.000$ la 47.000$.

Marii producători de sisteme relaționale sînt pe deplin conștienți de avantajele bazelor de date obiectuale dar, în același timp, au obligația de a proteja investițiile clienților lor. Eforturile lor se concentrează fie în ‘‘altoirea’’ unor aspecte obiectuale pe trunchiul relațional al produselor pe care le dezvoltă, fie în dezvoltarea unor sisteme pur obiectuale, fie în asigurarea de legături la nivel de date cu sisteme obiectuale.

- **Oracle** oferă suport pentru BLOB în versiunea 7 și afirmă că Versiunea 8 va fi orientată obiect, dar compatibilă cu cele anterioare.
- **Ingres** a lansat Postgres, o extensie obiectuală a sistemului său relațional.
- **DEC** a realizat **DEC/Odb**, un sistem obiectual bazat pe Objectivity/Db al firmei Objectivity.
- **Hewlett-Packard** a lansat **OpenODB** (100.000$!!!) care lucrează cu obiecte dar utilizează un motor relațional pentru stocare. Legătură spre Informix.
- **Sybase** conlucrează cu Servio pentru a asigura legătura între GemStone și Sybase SQL Server.

Diverse organizații lucrează la elaborarea unor standarde acceptabile în domeniul bazelor de date obiectuale. Comisia tehnică ANSI X3H7 (*Object Information Management*) a preluat sarcinile grupului ANSI OODBTG (*Object-Oriented Database Task Group*). Comisia tehnică ANSI X3H2 lucrează la specificațiile unui SQL obiectual (SQL3). Eforturi paralele se fac și la nivelul unor grupări comerciale, cum este de pildă OMG (*Object Management Group*) sau organizații internaționale (ISO–*International Standard Organisation*). ☐

Obiectual vs. Relațional

Bazele de date relaționale sînt potrivite pentru stocarea datelor care au o structură relativ simplă. Organizarea în tabele legate prin *join-conditions* a datelor cu o structură mai complexă conduce la construcții greoaie și dificil de manipulat. În schimb bazele de date obiectuale se pretează la reprezentarea structurilor mai complicate, deoarece ascunde, prin încapsulare, complexitatea cererilor. Pentru a ilustra aceasta, Joe Celko a recurs la un exemplu relativ la o versiune foarte simplă a unui sistem de informații geografic (GIS—*Geographical Information System*). Presupunînd că se dorește reprezentarea suprafețelor de formă dreptunghiulară prin coordonatele carteziene ale colțurilor opuse, varianta cea mai naturală este de a defini o tabelă în felul următor:

```
  CREATE TABLE Plan
  (box#  INTEGER NOT NULL,
  x1     REAL NOT NULL,
  y1     REAL NOT NULL,
  x2     REAL NOT NULL,
  y2     REAL NOT NULL)
```

O cerere care să găsească toate dreptunghiurile care se suprapun peste dreptunghiul (0,0,1,1) s-ar scrie astfel:

```
SELECT box# FROM Plan
WHERE NOT ((x1 >= 0) OR (y1 >= 0) OR (x2 <= 1) OR (y2 <= 1));
```

O astfel de cerere, pe lîngă faptul că este greu de citit și înțeles, ar fi și greu de optimizat.

Într-o reprezentare obiectuală ar exista o clasă numită, de pildă, “Box” care ar fi dotată cu o metodă care decide dacă obiectul aparținînd acestei clase se suprapune peste un alt asemenea obiect. O cerere care să găsească toate dreptunghiurile care se suprapun ar putea fi scrisă, într-o sintaxă gen SQL fictivă dar suficient de intuitivă, astfel:

```
  SELECT p1.box#, “ suprapus cu “, p2.box#
  FROM Plan p1, Plan p2
  WHERE p1.box#.suprapus(p2.box#);
```

Dacă acum se dorește lucrul cu alte figuri geometrice (de exemplu triunghiuri) se poate defini o supra-clasă “poligon”, de la care clasele “box”, “triunghi”, “cerc”, etc vor moșteni atributele și metodele comune, rămînînd de descris doar metodele și atributele specifice fiecărui poligon. Un demers analog într-o bază de date strict relațională ar conduce la complicații ușor de imaginat și, practic, imposibil de surmontat.

O modalitate posibilă de implementare a unor trăsături obiectuale în baze de date relaționale este prezenată în articolul "*Modelarea ierarhică*" din pagina 19. ☐

Your Partner for Networking and Digital Communications

Blue Ridge International

REȚELE
DE CALCULATOARE
ȘI
COMUNICAȚII DATE
LIVRABILE
DIN STOC

☐ CALCULATOARE
AT386SX-33MHz
AT386-33/40MHz
AT486SX-25/33MHz
AT486-33/50MHz
Vectra Series
Palmtop HP95LX1
☐ MONITOARE SVGA
14", 15", 17"
Monosync, Multisync
Full screen
☐ IMPRIMANTE
Laser, Matricial

☐ ACCESORII
Scannere Alb/Negru și Color
Mouse 3-button, Track-ball
PhotoMan
☐ MODEM/FAX
Internal, External
☐ NETWARE
3.x 5, 10, 50, 100 utilizatori
Communication Products
Cursuri de atestare CNE
Proiectare de rețele complexe
☐ ECHIPAMENTE DIAGNOZĂ
BIOANALIZĂ LABORATOR

Telefon: 610 61 96, 312 42 43; Fax: 312 42 43, 312 08 64

A-Tronic Computer CTX HEWLETT PACKARD LOGITECH GVC NOVELL BECKMAN

SISTEME DE CALCUL ȘI PERIFERICE

Bull ZENITH DATA SYSTEMS

PROTECȚIA INVESTIȚIEI ✓

CONECTIVITATE INTEGRATĂ ✓

OPERARE SIMPLĂ ✓

DESIGN ELEGANT ✓

PRIN ARiS ELECTRONIC

București, Calea Victoriei 135, et. 7, sector 1
Tel: 659.52.70, 659.38.94; Fax: 659.65.91, 312.10.59

PureLAN - Pure Data

WIRELESS NETWORKING O realitate?

"Managementul schimbărilor" este de fapt cea mai acută problemă în întreprinderile de astăzi. PureLAN este o soluţie de conectare în reţelele locale care oferă flexibilitatea necesară pentru a ajuta efectiv în rezolvarea acestei probleme.

Acest proiect, definitivat de firma Pure Data şi anume, sistemul de legături de reţea locală fără cabluri (Local Area WireLess Network - LAWN) deschide o nouă perspectivă în realizarea şi configurarea reţelelor de calculatoare, făcînd efectiv posibilă adaptarea rapidă la schimbări.

Firma Pure Data promite o nouă revoluţie în lumea reţelelor locale de calculatoare, obiectivele finale fiind eliminarea totală a constrîngerilor de poziţionare a staţiilor de lucru în funcţie de cabluri şi conectarea calculatoarelor portabile la reţele fără probleme suplimentare şi de la orice distanţe.

Conceptul de LAWN aşa cum a fost gîndit de Pure Data, a primit Medalia de Merit a revistei BYTE în 1990. Este un "sistem deschis" relativ la tot ce înseamnă reţele locale pînă acum. Este aliniat la standardele existente şi coexistă firesc cu soluţiile de conectare folosite în prezent, fără a necesita reconfigurări sau schimbări deranjante în reţelele instalate deja în instituţii.

Rezultatul dorit este de a nu mai forţa o instituţie să funcţioneze adaptîndu-se la şablonul de conectare impus de cablurile existente, soluţia "wireless" fiind disponibilă la preţuri comparabile.

În plus, pentru administratorii cu experienţă, care ştiu cîte probleme pot apare datorită imperfecţiunilor cablurilor sau conexiunilor, apare evidentă îndepărtarea definitivă a acestui spectru de defecte care duceau de regulă la perturbaţii majore în toată reţeaua şi mari pierderi de timp şi bani pentru remedieri.

Caracteristici relevante:

- Oferă un nou "grad de libertate" în configurarea reţelelor locale de calculatoare.
- Coexistă cu sistemele de cablare existente; se pot realiza legături noi în cadrul unei reţele sau se pot rezolva elegant probleme de interconectare între două sau mai multe reţele locale existente.
- Se pot instala în aceeaşi zonă (clădire/etaj) mai multe reţele LAWN fabricantul garantînd separarea totală între acestea, lipsa completă de interferenţe, conflicte sau accese nedorite.
- Pentru legăturile dintr-o reţea locală puterea radio la emisie este mai mică decît cea folosită uzual în cazul telefoanelor "cordless".
- Pentru legături între reţele locale situate în aceeaşi regiune se pot folosi antene direcţionale care asigură legături stabile în protocol de reţea pînă la 8 km, fără costuri suplimentare de echipament.
- La nivel de staţie echipamentul folosit este o cartelă de reţea obişnuită care conectează la exterior o antenă de mărimea unei cărţi de vizită.
- Nivele de securitate: soluţia hardware adaugă încă trei nivele de securitate a informaţiei în scopul evitării posibilităţilor de acces nedorite în reţea. Cele trei nivele omologate sînt:
  1. distribuirea informaţiei pe mai multe frecvenţe radio (Spread Spectrum Transmission - differential quadrature phase shift keying - DQPSK)
  2. fiecare placă de reţea conţine un cod secret de recunoaştere accesibil doar administratorului reţelei. Doar plăcile cu coduri similare pot comunica, acesta afectînd algoritmii de lucru pe toate cele trei nivele de securitate.
  3. este folcsit un "motor de encriptare" hardware opţional transparent utilizatorilor.
- Plăcile de reţea sînt compatibile cu arhitecturile uzuale (ISA/EISA, Micro Channel) şi operează pe 16 biţi.
- Se asigură prin certificare a fabricantului compatibilitatea cu Novell Netware şi Microsoft LAN Manager.
- Soluţia poate fi folosită şi pentru DiskLess Workstations, fiind disponibile BootROM-uri adecvate reţelei folosite.
- Protocol intern folosit Ethernet (CSMA/CA)
- Rata de transfer: 2Mbps.
- Frecvenţa de lucru: 902-928 MHz

Byte Trans International Corp., în calitate de distribuitor pentru România a echipamentelor Pure Data a fost autorizat pentru publicarea acestor specificaţii în vederea informării specialiştilor pentru opţiunile viitoare în domeniul conectării reţelelor. Deocamdată soluţia este aprobată pentru livrare si exploatare numai pe teritoriul Statelor Unite şi Canadei.

Vom reveni cu amănunte atît despre LAWN cît şi despre alte echipamente şi soluţii de reţea propuse de Pure Data.

BTI - R&D Dept.

□

Au apărut trufandalele

Noile Mac-uri

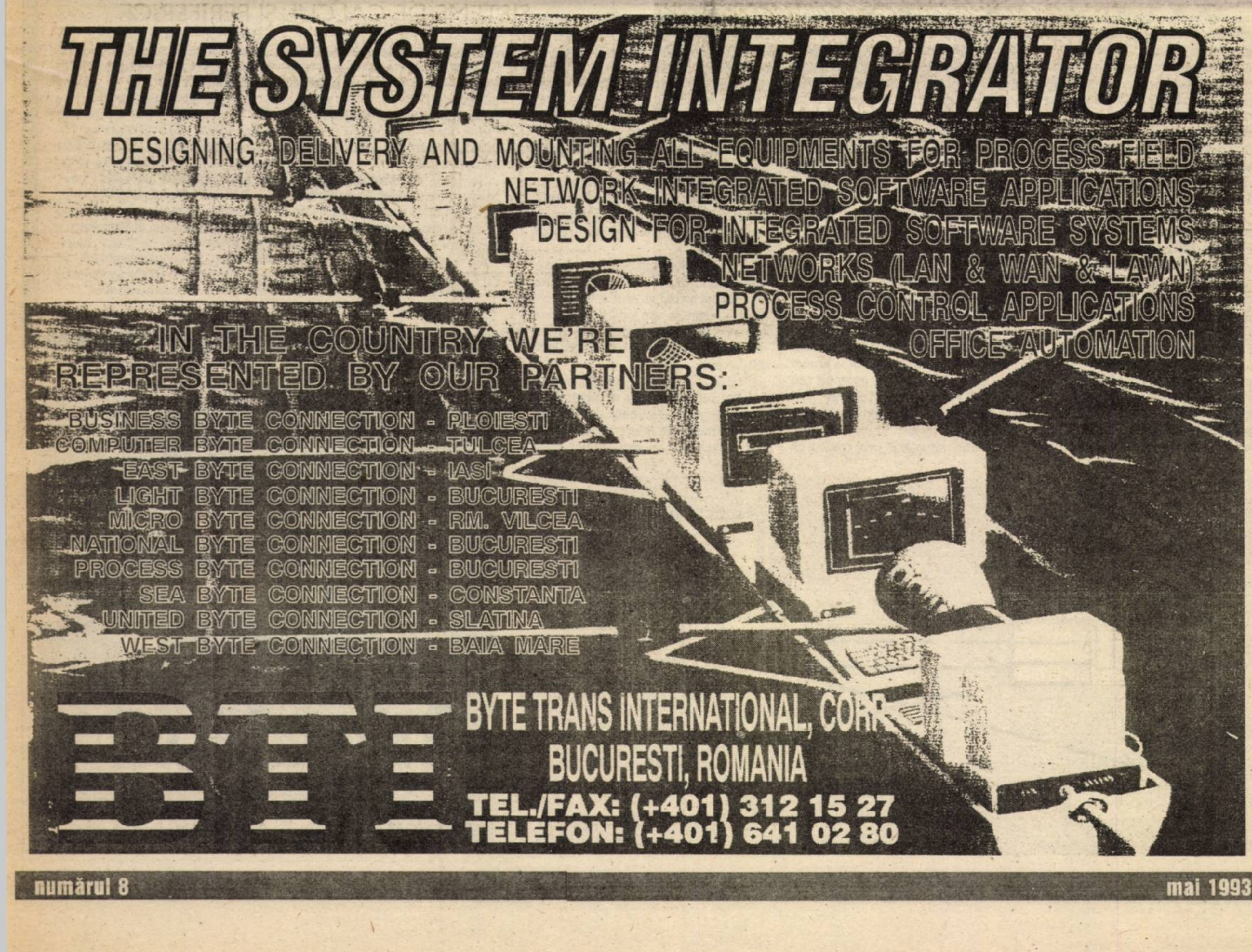
Începînd din anul 1990, Apple a atacat piaţa de microcalculatoare cu modele noi, care au avut menirea să acopere toate gama de cerinţele ale utilizatorilor. Grupul de produse a fost format din calculatoare începînd de la Mac Classic II, adresat segmentului de piaţă al calculatoarelor ieftine, pînă la calculatoarele Mac Quadra, bazate pe microprocesorul 68040, care au atacat segmentul de piaţă a calculatoarelor de înaltă performanţă. Recent, Apple şi-a redefinit familia de calculatoare, întroducînd şase modele noi în lupta de pe piaţă. Printre noile produse se află primele modele compacte şi portabile cu ecran color, un nou model Quadra şi o nouă serie de calculatoare numite Mac Centris.

Calculatorul **Color Classic** se adresează utilizatorilor de calculatoare Macintosh cu performanţă redusă, şi este primul model compact cu ecran color. Caracteristicile hardware sînt asemănătoare cu modelul Classic II, exceptînd monitorul, care este color cu diagonala de 10 inch, utilizînd 256 culori cu rezoluţia de 512x384 pixeli. Cu toate că utilizează acelaşi procesor şi frecvenţă de ceas ca şi Classic II, Color Classic este mult mai rapid, şi permite introducerea uşoară a extensiilor hardware pe placa de bază, ceea ce la Classic II nu era posibil. Linia calculatorului "best seller" din familia Macintosh, Mac LC II este îmbogăţită cu modelul nou **Mac LC III**. Acesta oferă mai multă memorie, posibilitatea de a se conecta la mai multe tipuri de monitoare şi este mai rapid, utilizînd un procesor 68030 la 25 MHz. Calculatorul LC II rămîne totuşi în familie, cu un preţ mai redus.

Pentru a satisface cererile de calculatoare de putere mijlocie, Apple a introdus o nouă serie de calculatoare, formată din modelele **Centris 610** şi **Centris 650**. Acestea au procesor 68040 şi la proiectarea lor s-a utilizat exeperienţa acumulată la modelele Quadra privind structura hardware şi componentele integrate utilizate. Modelele Centris sînt de tip desktop, cu posibilitatea de a fi extinse cu o unitate CD-ROM. Preţul unui Centris 610 cu 80 MB hard disc şi 4 MB RAM va fi sub 2000$. Se aşteptă ca modelele Mac IIsi şi Mac IIci să nu mai fie fabricate, lăsînd pe Mac IIvx ca singurul supravieţuitor al liniei de performanţă medie Mac II. În grupul calculatoarelor cu performaţă de vîrf a fost inclus **Quadra 800**, model "tower" mai mic ca dimensiune decît Quadra 900. Quadra 800, cu procesorul 68040/33 MHz este mai rapid decît Quadra 900, dar lipseşte din el adaptorul video pe 24 biţi iar posibilităţile de extensie sînt mai reduse. Totuşi, datorită preţului bun va atrage probabil mulţi cumpărători. Exista şi o apariţie nouă în seria PowerBook: modelul **PowerBook 165c**, primul portabil cu ecran color al firmei. Calculatorul este în esenţă similar cu un PowerBook 180, exceptînd monitorul care este un LCD, diagonala 9 inch cu matrice pasivă, cu posibilitatea de a afişa 256 culori.

Această ultimă generaţie de calculatoare Macintosh acoperă toate cererile prezente pe piaţa de microcalculatoare. Noul val utilizează într-un mod mai eficient tehnologiile care au dat rezultate bune la calculatoarele Macintosh anterioare, astfel încît preţul noilor produse este mai redus, situîndu-se între 1300$ (Color Classic) şi 4700$ (Quadra 800).

(Sz. L.)



THE SYSTEM INTEGRATOR

DESIGNING, DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION

IN THE COUNTRY WE'RE REPRESENTED BY OUR PARTNERS:

BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE

BTI
BYTE TRANS INTERNATIONAL, CORP.
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

Aşa se naşte o industrie

O rețea mai ieftină decît o placă?

Răspunsul este da, se poate ca prețul unei rețele să fie mai mic decît costul unei singure plăci de rețea, în cazul în care ... nu se folosesc plăci de rețea.

Produse de comunicație pe linii seriale există (şi încă multe). O scurtă trecere în revistă ar arăta astfel:

◆**NORTON COMMANDER** (cel mai răspîndit) are o funcție de transfer de fişiere dar care pentru a putea fi activată trebuie ca pe cele două calculatoare să ruleze NC iar o stație să fie complet "subordonată" stației de pe care se doreşte să se copieze programe. NC nu poate rula programe direct de pe calculatorul de la "distanță" (remote).

◆**EBOX**, produs al anului 1989, reprezintă un pas înainte față de NC, astfel cu EBOX unul din calculatoare poate "vedea" discul dur al calculatorului la distanță ca făcînd parte din configurația sa, poate opera cu el în mod obişnuit, poate rula programe (dar cu multe restricții, de exemplu WINDOWS 3.1 a refuzat să pornescă) dar ... stația de la distanță este complet blocată, pe ecran apărînd un program de monitorizare a legăturii, ceva echivalent cu MONITOR din NOVELL.

◆celelalte programe (**LAPLINK**, **FX**, etc.) existente nu oferă facilități în plus, oferind doar funcții simple de copiere de fişiere; şi datorită faptului că prin utilizarea lor se "pierde" unul din cele două calculatoare folosirea lor nefăcîndu-se decît pe perioade foarte scurte de timp, atît cît să se transfere fişiere de pe un calculator pe celălalt.

Toate aceste limitări au obligat utilizatorii să facă eforturi mari de dotare cu hardware de rețea, cu software-ul aferent, chiar în cazul în care necesitățile practice nu impuneau o astfel de decizie. Astfel s-a ajuns la cazuri în care rețeaua dedicată să fie folosită în proporție de 10-20% din capacitatea sa maximă, traficul fiind foarte redus. În cazul în care aceste eforturi materiale depăşeau posibilitățile utilizatorilor, aceştia se vedeau obligați să lucreze cu un randament mult scăzut datorită faptului că nu exista o comunicație fluentă între posturile de lucru deja existente, transferul de fişiere fiind foarte lent (dischetă cu dischetă), spațiul de stocare fiind folosit în mod neoptimizat prin ținerea de duplicate ale fişierelor pe discurile dure. Dacă la acestea adăugăm că în cazul unei singure imprimante la mai multe calculatoare coada de aşteptare la imprimare devine ... fizică, imaginea unei situații reale devine completă.

Rețeaua dezvoltată de către firma ANZI SOFT SRL foloseşte interfața serială standard a calculatorului IBM PC (deci nu este necesară o investiție în hardware!!), oferind însă toate serviciile aferente unei rețele ce foloseşte hardware dedicat. Această rețea se înscrie în clasa "peer-to-peer", în prima fază putînd fi conectate două calculatoare. Rețeaua nu are un server dedicat fiind în acest sens echivalentul unui "NOVELL LITE"... pe serială.

Ce deosebeşte softul nostru de celelalte produse ce folosesc comunicația serială?

În primul rînd faptul, deloc neglijabil, că folosirea acestei rețele nu implică "blocarea" unuia din calculatoarele conectate în rețea. Dacă facem convenția că una din maşini se numeşte "A" iar cealaltă "B", atunci folosind această rețea utilizatorul "A" poate lucra liniştit în aplicația sa preferată în timp ce utilizatorul "B" copiază fişiere de pe discul dur al maşinii "A" pe discul dur al maşinii "B", sau, ùn caz care sigur vă va interesa, utilizatorul "B" va putea rula un program de pe maşina "A" fără ca acest lucru să deranjeze utilizatorul "A", căruia de fapt aceste operații ale utilizatorului "B" îi vor fi complet transparente, el nesesizînd decît că se face acces la discul dur de pe maşina sa.

O altă situație frecventă este cea în care calculatorul "A" are conectată o imprimantă iar utilizatorul "B" doreşte să imprime un document, dacă cele două calculatoare nu ar fi fost conectate în rețea atunci utilizatorul "B" l-ar fi aşteptat (cu discheta în mînă) pe utilizatorul "A" să-şi termine sesiunea de lucru şi abia atunci ar fi putut să-şi imprime documentul (situație în care credem că v-ați aflat şi Dvs. de multe ori). În cazul în care cele două calculatoare ar fi fost legate cu rețeaua dezvoltată de firma noastră întreaga operațiune ar fi fost mult mai comodă, utilizatorul "B" putînd să-şi imprime documentul fără să întrerupă sesiunea de lucru de pe calculatorul "A".

Un alt avantaj al folosirii acestei rețele este faptul că din moment ce avem acces la discurile dure ale celor două calculatoare putem optimiza folosirea acestui "super" disc prin împărțirea judicioasă a fişierelor pe cele două (sau mai multe) volume astfel încît să eliminăm informațiile redundante, şi deci să economisim spațiu de stocare (care devine repede insuficient în cazul discurilor mici).

Rețeaua este dotată cu un mecanism performant de arbitrare al accesului la disc aşa încît să se elimine complet conflictele datorate deschiderii simultane a fişierelor de către cele două posturi de lucru. Toate aceste operații se execută în background ele fiind invizibile utilizatorilor, care primesc de la sistem (cînd este cazul) mesajele de eroare tipice DOS-ului. Comunicația serială a fost optimizată introducîndu-se un sistem de buferare coordonat aşa încît viteza de acces la informațiile aflate la distanță (pe remote) este relativ ridicată.

Rețeaua poate fi folosită şi ca o platformă de dezvoltare de programe ce trebuie sa facă corelații între doua procese ce rulează pe două maşini diferite. În acest sens firma ANZI SOFT SRL pune la dispoziția programatorilor un set foarte serios de funcții de comunicație, cît şi de control logic al evenimentelor care apar pe linia de comunicație.

Astfel veți cîştiga timp prețios în dezvoltarea programelor Dvs. prin folosirea unor funcții deja scrise, şi verificate, de gestiune a serialei, şi veți putea scrie aplicații mult mai complexe, ținînd seama că se vor rula în paralel pe două calulatoare.

De exemplu dacă se doreşte crearea unei aplicații ce trebuie să mențină, în mod consistent, egalitatea dintre două zone de memorie aflate pe cele două calculatoare ale rețelei, atunci acest lucru se poate realiza foarte simplu folosind API-ul ce face posibilă apelarea funcțiilor interne ale rețelei. Astfel folosind această rețea se pot dezvolta aplicații aparținînd unui spectru foarte larg de folosire, de la domeniul financiar-contabil la aplicații de timp real. Marele avantaj în această formulă este faptul că putînd pune două calculatoare să lucreze împreună obținem o pseudo-maşină unică cu o valoare practică mult sporită dar cu o cheltuială deosebit de mică.

Un exemplu de situație complexă ce va putea fi rezolvată fără nici o adaptare adusă programelor este redată în continuare.

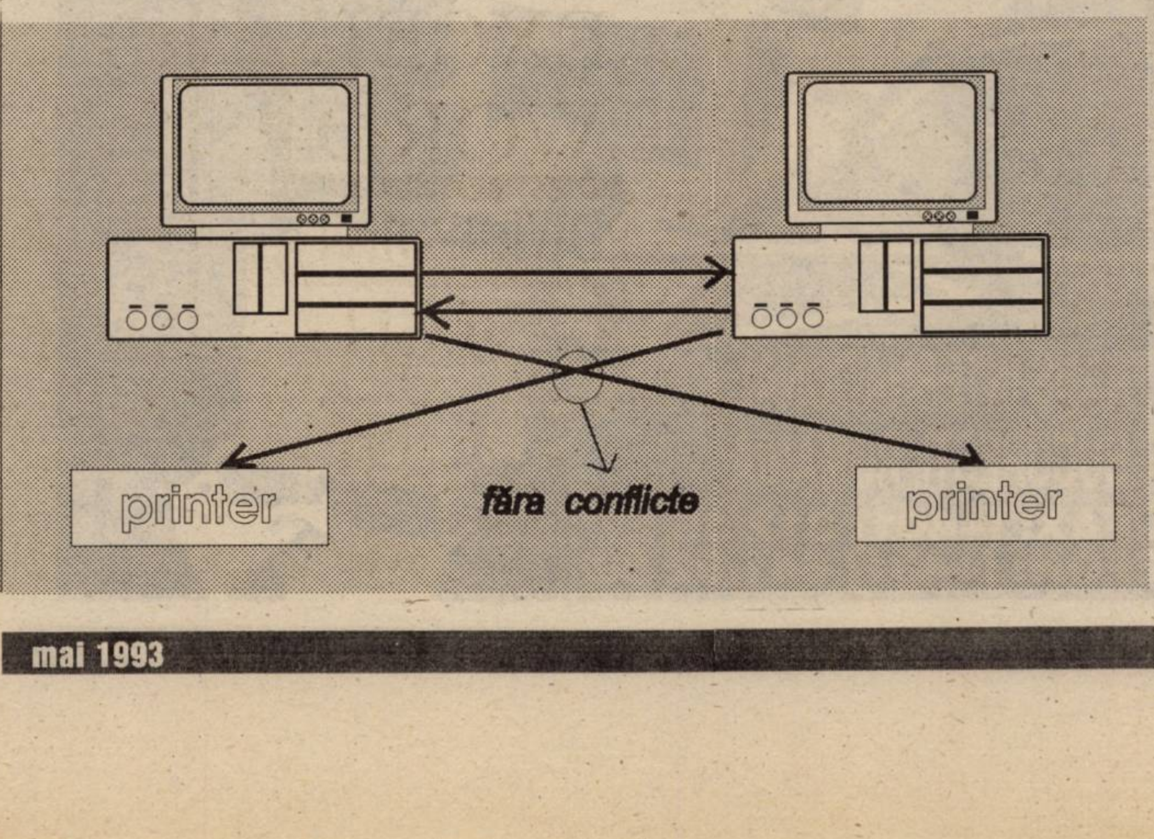
Să presupunem că avem două stații de lucru, una pentru culegere de text, cu imprimantă matriceală de corectură, cealaltă pentru punerea în pagină a textului (DTP), cu imprimantă laser. După ce de la stația de introducere de text se introduce textul şi se salvează pe discul dur al stației de DTP, se paginează şi se scoate la imprimanta laser locală, fără să părăsim stația de DTP putem imprima un text pe imprimanta matriceală a stației de culegere a textului în cazul în care nu dorim decît o imprimare de probă, timp în care cei de pe stația de culegere a textului imprimă pe imprimanta laser o scrisoare ce nu avea nevoie de prelucrări deosebite, ci doar de o imprimare de bună calitate. Ambele procese se pot realiza simultan fără să interfere unul cu celălalt, asigurînd o operativitate ridicată.

Deci chiar în condițiile unui trafic ridicat pe liniile seriale rețeaua poate arbitra toate aceste procese concurente, cu scăderi minime de performanță, scăderi care în cazul operației de imprimare sînt insesizabile.

Rețeaua noastră este recunoscută (în funcționare) de către MS WINDOWS 3.1 aşa că puteți lucra în mediul Dvs. favorit, folosind în acelaşi timp serviciile rețelei. Puteți salva rezultatele pe oricare din discurile dure văzute de către WINDOWS, puteți încărca programe de pe oricare din aceste discuri. Operațiile vor fi complet transparente pentru utilizatorul de pe cealaltă stație!

Pentru cei care doresc să se convingă practic de posibilitățile rețelei dezvoltate de către firma ANZI SOFT SRL îi invităm să solicite (printr-o simplă carte poştală, pe care însă vă rugăm să treceți adresa Dvs. completă) versiunea demonstrativă a programelor. Această versiune demonstrativă nu implică din partea Dvs nici o obligație, ea fiind gratuită. În pachetul cu versiunea demonstrativă veți mai găsi şi cîteva aplicații care sperăm că vă vor convinge pe deplin de posibilitățile software-ului scris de noi.

Adresa noastră este ANZI SOFT SRL, C.P. 48-39, Bucureşti. Vă aşteptăm!! ☐



Ultima oră

DOS pe 32 de biți

Microsoft lucrează la o versiune pe 32 de biți a sistemului de operare DOS. Interesant este însă faptul că această versiune, purtînd numele de cod Chicago, nu va mai constitui un suport pentru Windows, ci îl va conține. În acest fel Microsoft continuă efortul de integrare între cele două sisteme început cu DOS 6.0. Noul sistem de operare, prevăzut să apară anul viitor, va fi dotat şi cu o nouă interfață pentru programatori, numită Win32c.

Se pare că strategia firmei Microsoft este să facă din trecerea sub Windows a utilizatorilor de DOS o opțiune implicită. Chicago reprezintă o mutare surpriză pe tabla de şah a pieței de software (dar nu numai), pe care observatorii o interpretează în mod diferit. Pe de-o parte se consideră că noul sistem este destinat să contracareze sistemul dezvoltat de IBM, OS/2 (unii îl numesc deja "OS/2 killer"). Pe de altă parte se consideră că Chicago este o măsură de precauție pe care Microsoft o ia pentru un eventual insucces pe piață al sistemului Windows NT în primii doi ani.

Singura sursă pe care revista BYTE (aprilie 1993) o numeşte este Mike Nash (*Windows NT product manager* la Microsoft) care declară că "Chicago nu va fi, cu siguranță, un Windows NT Lite" ci extensia logică treptată spre Windows. Win32c va avea toate trăsăturile interfeței de programare din Windows NT, inclusiv multithreading, mai puțin elementele de securitate şi funcțiile referitoare la *Hardware Abstraction Layer*. ☐

NU CREDETI RECLAMA!
DEMO VERSION
GRATUIT
INCERCATI-NE!
CP 48-39 Bucuresti
ANZI SOFT

Multiplexor inteligent

PC COM

Deocamdată, majoritatea sistemelor IBM PC/AT, PC/386, PC/86, sau 100% compatibile hardware, vin echipate ''built in'' cu porturi seriale + 1 port paralel; în cazuri fericite şi cu un port PS/2 dedicat mouse-ului (soluţie adoptată de Packard Bell pentru maşinile din gama 386SX...486DX2) .

Independent de sistemul de operare folosit, practica demonstrează că pot apare probleme tehnice, dar mai ales economice, care nu pot fi soluţionate satisfăcător prin adăugare la hardware-urile existente a consacratelor carduri de extensie ''COM3, COM4 + LPT2'' . Ca exemplu imediat, inspirat din lumea minicalculatoarelor, este ataşarea la un PC gazdă, a mai multor periferice seriale, terminale sau/şi microcalculatoare de putere medie/mică. Pentru rezolvarea unor asemenea situaţii (configuraţii care cer mai mult de 4 porturi seriale disponibile), Packard Bell România comercializează adaptoare inteligente de 8 porturi seriale sincrone, PC COM. Conform specificaţiilor producătorului, irma Decision Computer International Co.Ltd., într-un PC pot i instalate maxim 4 PC COM-uri (deci, în configuraţie maximă, pot fi disponibile încă 32 de porturi seriale) . Gîndită, în special, pentru sisteme de operare multi-user (UNIX, XENIX, PC-MOS 86) , placa funcţionează şi sub sisteme de operare single-user MS-DOS , DR-DOS) sau combinaţii (MS-DOS/DR-DOS + Novell Netware) . Ba mai mult, pentru sisteme MS-DOS, pe lîngă driver-ul aferent -IPCCOM.SYS, utilizatorul are bucuria să descopere pe discurile de instalare programe de test şi biblioteci de rutine C şi PASCAL (prin intermediul cărora pot fi scrise programe de control a comunicaţiei seriale) .

Adaptorul de 8 porturi seriale, asincrone, PC COM este construit în jurul unui CPU propriu INTEL 80186 care nu necesită setări de IRQ decît dacă sistemul de operare gazdă este PC-MOS/386.

În acest ultim caz, prin intermediul unui jumper de pe placa, JP3, e poate selecta una din IRQ: 10,11,12 sau 15 .Pentru traficul ntern adaptorul foloseşte un buffer RAM local. Comunicaţia şi chimbul de date între I80186 şi procesorul PC-ului se face prin ntermediul unui al doilea buffer RAM de 16KO.

Maparea acestor 16KO, în memoria PC-ului gazdă, se face la ivel de adresă logică prin setarea a 2 jumperi (JP2 - selectează dresa segmentului de memorie în gama C000-E000; JP1 - electează, în incremenţi de 16KO, deplasamentul în cadrul egmentului definit de JP2) .

Flexibilitatea maximă, în alegerea zonei de memorie, permite liminarea eventualelor conflicte dintre PC COM şi alte carduri EGA, VGA, SCSI, Network...).

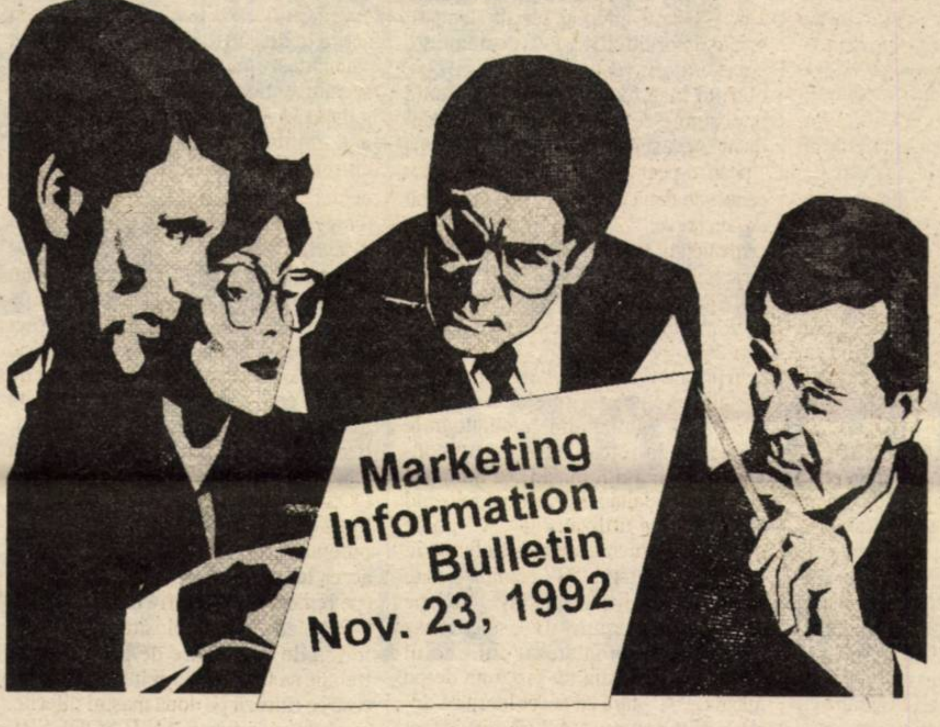
ID-ul şi adresa portului de I/O pentru PC COM-uri se setează, prin ntermediul JP4, funcţie de numărul de carduri instalate (1,2,3 sau 4).

Instalabil pe orice PC din clasele 286, 386, 486 sub o multitudine de sisteme de operare, adaptorul PC-COM poate reprezenta alternativă viabilă în configuraţii single/multi-user complexe.

Packard Bell, Bucureşti ❑

PACKARD BELL
America grew up listening to us . It still does .

PC World names
Packard Bell
a
"Best Buy"



Bucuresti, B-dul Magheru 32-36
Telefon : 6593733 Fax : 3124065

TRUMP IMPEX SRL.

TRUMP IMPEX S.R.L. vă oferă din stoc componente pentru calculatoare compatibile IBM PC:
- plăci de bază AT 286, 386SX/DX, 486SX/DX
- cartele periferice - multi I/O, IDE, I/O, VGA, SVGA
- fax-modem, cartele reţea Ethernet
- memorii RAM
- unităţi de disc flexibil 3,5"/5,25"
- hard discuri

Preţuri avantajoase!
Computere Notebook AT 386SX/33, HDD 65, VGA, fax-modem.

Constantin Esarcu nr. 3, etaj 2, apt. 5,
sector 1, Bucureşti
tel./fax (01) 613.90.02

Microsoft
OFFICE
Soluţia completă pentru automatizarea biroului dvs!
EXCEL
WORD
POWERPOINT
MAIL

its
Microsoft®
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

ŞANSA MOMENTULUI! NOI OFERIM FIECĂRUIA CALCULATORUL POTRIVIT LA PREŢUL POTRIVIT.

COMPAQ
Contura

Natural, ne-a bucurat faptul de a afla că mulţi dintre dvs. visează un Compaq, dar ne pare rău că legendara calitate Compaq a rămas pentru mulţi un vis. Acesta este motivul pentru fabricarea unei serii de computere mai ieftine, ceea ce înseamnă, pe lîngă produse noi, preţuri accesibile şi, în plus, o garanţie de 3 ani.

Informaţii detaliate puteţi primi de la partenerii autorizaţi ai firmei Compaq.

intel inside

Sistemele PC Desktop, Portable si Notebook, din imaginea de mai sus, sînt echipate exclusiv cu procesoare Intel 386/486.

SCOP
Birou comercial:
Str. Zării nr. 10,
Sector 5, Bucureşti
tel: 6 37 59 97
fax: 3 12 41 99

SCOP
Birou tehnic:
Blv. B. Văcărescu nr. 162,
Sector 2, Bucureşti
tel / fax: 3 12 99 89

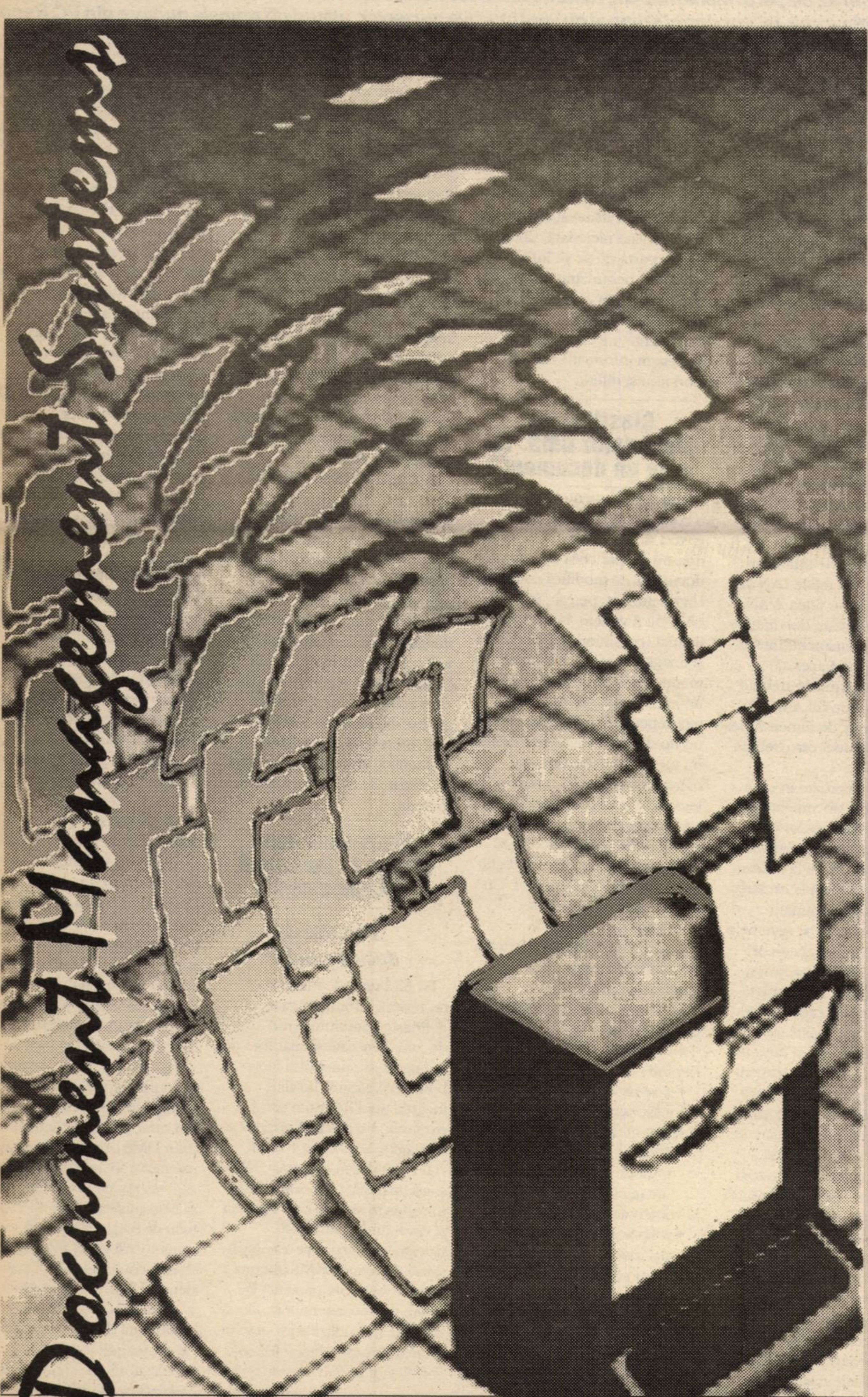
Computerland
Calea Dorobanţi nr. 152,
Sector 1, Bucureşti
tel: 6 33 32 27
fax: 6 33 37 06

I.T.S.
Str. Dragoş Vodă, nr. 44,
Sector 2, Bucureşti
tel: 6 10 35 39
6 19 02 80
fax: 3 12 41 77

COMPAQ

PC REPORT
Calculatoare Personale
mai 1993

Supliment



Fiecare organizație lucrează cu un număr mai mic sau mai mare de documente. Unele se află în arhive, altele în circulație. Unele sînt create în interior, altele sînt primite din exterior. Indiferent de forma, conținutul sau proveniența lor, ele formează un volum de informație care este vital pentru buna administrare și succesul activității respectivei organizații.

În cazul organizațiilor mari sau a celor care sînt orientate pe lucrul cu documente, administrarea eficientă a acestor documente devine o problemă care consumă timpul, energia și nervii unui număr considerabil de funcționari. Consumă deci resurse. Bani. Căci indiferent dacă este vorba de cîteva scrisori sau de planurile secrete ale unui nou produs, există numeroase situații în care o afacere de milioane sau simpla imagine publică a organizației depind de eficiența cu care sînt manipulate aceste hîrtii.

Calculatoarele încearcă să facă ordine în miile de hîrtii care tind să ne sufoce. Dar în spatele lor trebuie mereu să se afle cineva care să le conducă și să înțeleagă. Adică noi.

Acest supliment realizat împreună cu firma A&C International încearcă să arunce o lumină într-un teritoriu care îmbină pragmatismul cu utopia. Căci dacă, pe de-o parte, perspectiva unui birou fără hîrtii pare încă foarte îndepărtată, pe de altă parte, oricine realizează că administrarea eficientă a documentelor poate însemna economie de timp, de muncă, de bani și, de ce nu, acel "ceva" care conferă unei firme competitivitate.

Veți putea deci citi:

- Adio sertare, adio dosare - *o introducere în ceea ce se cheamă Document Management Systems (pag. ii)*
- Dincolo de text și numere - *o trecere în revistă a drumului pe care îl parcurge un document pînă a deveni cunoaștere cu valoare pragmatică în luarea deciziilor, drum care poartă numele de "Document Image Processing" (pag. v)*
- Tonomate optice - *o privire asupra unui periferic încă neobișnuit, dar indispensabil în administrarea volumelor mari de documente (pag. viii)*
- AutoEDMS 2.1 - *un produs de vîrf în domeniul gestiunii desenelor și documentelor (pag. x)*
- Notes 3.0 - *o prezentare a unui produs al firmei Lotus care a revoluționat concepția asupra utilizării calculatoarelor și a impus un nou termen: groupware (pag. xiv)*

Introducere în Document Management

Adio sertare, adio dosare!

Dan Vatcu

Biroul fără hîrtie este încă o utopie. Dosarele, biblioraftrile, registrele (cu praful aferent), creioanele, agrafele, boldurile, cotierele, etc, vor mai face o vreme parte din "deliciile" vieții noastre de funcționari conştiincioşi. Dar, aşa cum au dispărut marile imperii, toate acestea vor deveni mai întîi demodate, apoi desuete, anacronice şi, în cele din urmă, îşi vor dormi somnul de veci în sălile muzeelor, alături de primele numere din PC Report. Să ne pregătim pentru acele vremuri.

Furtuna documentelor

Pentru un număr din ce în ce mai mare de organizații, numărul documentelor menținute pentru proiectele care se derulează la un moment dat poate trece de 100.000, cifră care include atît noile fișiere cît și cele existente. Nici firmele mici nu sînt imune la tendința monstruoasă de multiplicare a documentelor.

Documentele de tip text formează probabil majoritatea acestor fișiere, dar în funcție de tipul de activitate, mulți utilizatori utilizează alte programe decît procesoarele de texte și crează și alte tipuri de fișiere. Luați în considerare faptul că pentru un singur proiect există o mulțime de documente care au mai multe versiuni; ele pot fi partajate de sute de utilizatori de-a lungul unei rețele LAN sau chiar de mii într-o rețea WAN; în plus, toate aceste documente se modifică permanent. Într-un fel sau altul, toată această furtună de documente trebuie controlată într-un fel, așa că vă puteți da seama de dimensiunea critică a problemei care trebuie rezolvată.

O posibilă abordare în organizarea acestor documente este cu ajutorul programelor de tip “text management”, programe care sînt foarte bune la indexarea documentelor și la căutarea ulterioară pentru anumite cuvinte sau fraze. Dar sistemele de “document management” (*Document Management Systems* - **DMS**) merg mult mai departe decît atît. Ele sînt capabile să gestioneze orice - texte și imagini care vin direct dintr-un computer sau în urma scanării hîrtiei pe care se aflau - într-o bibliotecă electronică, stocîndu-le pe toate într-o formă care să permită interogarea rapidă, extragerea, partajarea acestora de un mare număr de oameni și care să ocupe un spațiu de depozitare foarte mic.

Majoritatea sistemelor de gestiune și control al documentelor oferă și mijloacele prin care documentele pot fi distribuite către diferiți utilizatori, fie prin intermediul unei rețele, fie prin fax sau alte mijloace.

Deși aceste sisteme nu vor reduce cantitatea de informații care se abate asupra dumneavoastră, ele vor permite accesul organizat și mai rapid la ele. Un birou complet lipsit de hîrtii nu este încă o realitate și s-ar putea să nu devină niciodată. Chiar dacă aceasta nu se va întîmpla niciodată, nenumăratele feluri în care tehnologia computerelor ne face să vedem și să corelăm documente, ne va permite să înțelegem informația într-un mod nou și diferit.

Clasificarea sistemelor DMS. Ce este un document?

Lumea documentelor așa cum o cunoaștem noi se dezintegrează în fața noastră. Concepția noastră despre ceea ce este un document se modifică continuu. Un document, pe care în mod obișnuit îl vedem într-o formă tipărită (conținînd pagini cu text și imagini) sau ca pe un fișier cu un anume format, începe să îmbrace forme și structuri neașteptate. El începe să devină un tip de obiect care este definit nu numai prin structura sa complexă și hibridă ci și prin legăturile în permanentă schimbare cu alte documente corelate. Am putea încerca să dăm unui document o definiție “de lucru” în felul următor. Un document este un set de informații care poate să:

- incorporeze mai multe tipuri de informații (texte, grafice, tabele, fotografii,etc);
- să existe în mai multe locuri în cadrul unei rețele;
- informațiile conținute să depindă de alte documente;
- să se modifice instantaneu (în măsura în care se modifică documentele subordonate);
- să aibă o structură complexă, cu tipuri de date hibride (cum ar fi imagini video sau adnotări și comentarii audio);
- să fie accesate și modificate de mai multe persoane simultan (dacă au permisiunea să facă aceasta).

Complexitatea unui document înțeles în acest sens larg, determină ca, atît din punct de vedere hardware cît și software, să nu existe nici o soluție completă și integrată care să rezolve problema creării, stocării, gestionării, manipulării și diseminării unui astfel de document. Numeroasele soluții existente încearcă să răspundă necesităților specifice de prelucrare ale unor anumite tipuri de documente (text, imagini raster obținute în urma scanării, desene, imagini video, înregistrări audio, etc.) fiind optimizate pentru un anumit context generat de tipul de aplicații necesar (arhivă sau bibliotecă electronică, controlul circulației documentelor într-o organizație, etc).

Sistemele **DMS** se împart în două mari categorii: cele care sînt destinate în principal să prelucreze texte (prin stocarea lor într-o arhivă indexată) și cele destinate să prelucreze în principal imagini (prin convertirea unei pagini tipărite într-o imagine digitală și stocarea ei într-o arhivă indexată); unele programe pot gestiona atît text cît și imagini. Pentru a putea evalua diferitele alternative, vom încerca să prezentăm elementele cheie ale unui astfel de sistem de Document Management.

Elementele unui sistem de Document Management

Profilurile documenteler

Profilul unui document reprezintă informația care definește conținutul unui document și este similar fișei de index atașată unei cărți într-o bibliotecă clasică. Profilul include tipul fișierului (de exemplu, un fișier Wordperfect, o imagine scanată în format .TIFF, un desen în format .DWG și așa mai departe) care a fost introdus în sistem, cine l-a creat și cînd, unde este stocat, documentele cu care este legat, șamd. Sistemele **DMS** îmbunătățesc o trăsătură prezentă la multe procesoare de text. Două din cele mai utilizate procesoare de text, Wordperfect si Microsoft Word, permit introducerea de informații care permit regăsirea fișierelor după anumite cîmpuri introduse, cum ar fi numele documentului, autorul, subiectul și cuvinte cheie din document. Unele birouri care utilizează aceste programe și care au volume mici de documente se pot dispensa de sisteme **DMS** dacă se rezumă numai la acest tip de documente. Partea mai neplăcută este că nu există nici o posibilitate de a gestiona documente create cu alte programe (de exemplu foi de calcul—spreadsheets—create cu un program de calcul tabelear).

Profilurile documentelor formează o bază de date cuprinzînd înregistrări indexate aflată de obicei pe un server al rețelei. Cînd se crează sau se vizualizează un fișier cu ajutorul unui **DMS**, utilizatorul are în față un ecran cu profilul documentului în care se specifică de obicei numele autorului, numele fișierului, timpul de editare (calculat automat), data creării, numărul versiunii documentului, numele proiectului sau al beneficiarului, alte documente în legătură cu acesta, cîmpuri de comentarii și cuvinte cheie.

Munca de “profilare” a documentelor consumă foarte mult timp dacă este făcută de mînă, acest proces trebuind să fie cît mai automatizat posibil. Un **DMS** bun va avea deja informațiile despre cine a creat documentul, cînd și cu ce aplicație. Unele **DMS**-uri obțin această informație prin monitorizarea sistemului și “capturarea” documentului de îndată ce fișierul este salvat și închis.

Posibilitatea de a configura cîmpurile profilurilor în funcție de necesitățile concrete este una din caracteristicile esențiale ale unui **DMS** bun. Administratorul sistemului are uneori posibilitatea de a selecta anumite cîmpuri care să fie completate în mod obligatoriu de către utilizatori. În cazul numerotării versiunilor aceluiași document, unele **DMS** pot denumi fișierul și numerota versiunea în mod automat, într-o structură de directoare create de programul însuși.

Utilizatorii nu au nevoie să

cunoască locul în care este stocat documentul, **DMS**-ul rezolvînd singur această problemă. **DMS**-ul făcînd ca localizarea documentului să fie irelevantă pentru utilizatori, aceștia se pot concentra numai asupra căutării informațiilor de care au nevoie. De altfel, cea mai recentă versiune a unui document s-ar putea găsi, de exemplu, pe un server aflat în altă localitate, dacă sistemul suportă rețele extinse geografic (Wide Area Network - WAN).

Indexare şi interogare

La cele mai multe sisteme, regăsirea documentelor este cea mai importantă funcție. Obiectivul constă în localizarea unui anumit document cît mai repede posibil și utilizînd în acest scop cît mai puține informații. Un bun sistem de regăsire produce o listă de documente care satisfac criteriile de interogare, cuprinzînd conceptul sau cuvîntul căutat. Unele sisteme indexează doar cuvintele cheie și profilurile. Altele indexează fiecare cuvînt în fiecare document controlat de sistem.

De obicei, căutarea se face implicit asupra profilurilor documentelor. Uneori se poate interoga combinat, atît în cadrul profilurilor cît și în textul documentelor, dacă sistemul permite și indexarea cuvintelor din documente. Pentru interogare, sistemele mai simple permit doar aplicarea unor operatori booleeni asupra cîmpurilor din profil; altele includ facilități avansate de "fuzzy - search", bazate pe tehnici de inteligență artificială, care permit regăsirea informației căutate chiar dacă cuvintele au fost introduse incorect, cu greșeli de ortografie sau în ordine diferită.

Arhitectura software

Practic, o bază de date este motorul oricărui **DMS**. La unele sisteme, baza de date este destinată și adaptată căutării în text, **DMS**-ul respectiv fiind potrivit pentru documente care conțin doar text. Alte sisteme sînt bazate pe structuri standard (de exemplu Btrieve). Majoritatea sistemelor au o arhitectură "client - server"; stația client trimite o cerere - pentru căutare sau indexare, de exemplu - către motorul Btrieve sau cel propriu doar sistemului respectiv. Procesul de rezolvare a cererii are loc în server, rezultatul acesteia fiind trimisă stației împreună cu documentul cerut, indiferent dacă acesta este stocat pe server sau într-un alt dispozitiv de arhivare, cum ar fi un jukebox cu discuri optice.

Document work - flow

Un **DMS** adevărat poate procesa documente și în sensul distribuirii lor de-a lungul diferitelor stadii de editare și verificare. Documentele pot avea căi diferite de deplasare în cadrul unei organizații. De exemplu, un contract poate începe în stadiul de proiect care trebuie să fie întîi aprobat de un avocat, apoi revăzut de diferite compartimente interesate, client, etc. și apoi returnat în final pentru o ultimă verificare. Contractul face această buclă de mai multe ori pînă cînd este gata pentru tipărire. Pe măsură ce contractul și alte documente aferente trece prin acești pași, **DMS**-ul trebuie să știe în orice moment unde se află acesta. Cînd un document trece pe la multe persoane sau departamente este ușor de pierdut locul în care se află. Un **DMS** complet poate crea un "job" care să descrie un traseu predefinit pentru un document sau un set de documente, traseu în care se detaliază la fiecare pas cui trebuie trimis pachetul respectiv. "Job-ul" asociat unui document poate să trimită automat documentul prin intermediul unei poște electronice și apoi să aștepte răspunsul. Dacă răspunsul nu este primit într-un anumită perioadă de timp, sistemul poate notifica faptul că un anumit pas nu este terminat. Un astfel de "Work-in-Progress Job" poate notifica tuturor persoanelor implicate într-un anumit proiect faza în care se află documentul sau faptul că "s-a oprit pe drum".

THE deal in p.c.field
HARDWARE
SOFTWARE
CAD-CAM
DESKTOP PUBLISHING
Technical support
TRAINING
Consulting
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.

Controlul accesului şi al versiunilor unui document

Un pericol permanent prezent în lucrul cu documente partajate este acela că o versiune mai veche poate să fie luată drept cea mai recentă. O altă problemă apare atunci cînd diferite persoane modifică un document și modificările lor sînt ireconciliabile. O a treia problemă este securitate—controlul accesului și a circulației documentelor secrete.

Pentru controlul versiunilor, sistemele cele mai simple mențin copii complete ale tuturor versiunilor; altele țin doar o copie a celei mai recente versiuni și o listă a tuturor schimbărilor făcute asupra documentului inițial, listă care permite reconstituirea tuturor versiunilor intermediare dacă este nevoie.

Lansarea apliicaților şi generarea de rapoarte

Odată ce s-a găsit versiunea documentului solicitat, executarea unei comenzi de vizualizare sau editare va lansa automat aplicația respectivă, îi va furniza numele fișierului care conține documentul, va face un "swap" pe disk eliminînd din RAM managerul sistemului, cu excepția unui mic TSR. Sistemul poate lansa fie programul cu care s-a creat fișierul, fie un program de vizualizare ("viewer") propriu sistemului respectiv, pentru fișiere avînd formatele mai răspîndite (ASCII, Microsoft .DOC, WordPerfect, Lotus .WKS, AutoCAD .DWG, etc).

Cu toate acestea, un **DMS** bun nu trebuie să fie complet integrat cu aplicația care a creat fișierele. Ceea ce trebuie neapărat să facă este să monitorizeze calculatorul sau rețeaua pentru a descoperi încercările de a citi sau scrie fișiere, incluzînd și încercările de redenumire, copiere sau ștergere. Se poate introduce în rețea, de exemplu, un fișier de pe o dischetă, scurtcircuitînd astfel sistemul de gestiune. Unele sisteme nici nu sesizează acest lucru. Altele pot să le controleze în felul următor: dacă ulterior se încearcă accesarea fișierului respectiv, sistemul obligă utilizatorul să i se certifice prezența acestuia la fel ca și la crearea unui nou document. Pentru un utilizator priceput, majoritatea acestor programe au o mulțime de căi prin care să poți păcăli sistemul, uneori chiar prin ieșirea în DOS din aplicația lansată de sistem. În ansamblu, aceste sisteme rezolvă problema securității fișierelor cu destulă îndemînare ca să împiedice eforturile de a ocoli procedurile corecte ale unui utilizator cu cunoștințe la un nivel "normal". Din fericire, administratorul sistemului are oricum la dispoziție facilitățile de securitate oferite suplimentar de sistemul de operare al rețelei.

Vizualizarea unui document, pe lîngă lansarea automată a aplicației corespunzătoare, implică și înregistrarea acestui acces într-un jurnal ("log-file"). Această funcție, de a genera rapoarte pentru fiecare fișier sau grup de fișiere corelate, este foarte importantă pentru administrarea sistemului. Cunoscînd de exemplu cît timp s-a lucrat la un anumit desen sau proiect creat în AutoCAD, se pot estima foarte precis costurile unui anumit serviciu sau al utilizării unui echipament. Fiecare administrator de sistem poate verifica, de asemenea, timpul efectiv de lucru al angajaților.

Administrarea sistemului

Administrarea unui astfel de sistem include mai mult decît instalarea software-ului și backup-uri. Înseamnă de asemenea și controlul accesului și securitatea, administrarea indexării, stabilirea și controlul unor proceduri obligatorii de introducere a datelor, precum și interfațarea sistemului cu alte programe pentru vizualizarea și procesarea documentelor.

Un **DMS** va trebui de asemenea să genereze rapoarte asupra utilizării sistemului și stării acestuia. Uneltele folosite de către administratorul sistemului trebuie să fie la fel de ușor de utilizat ca și cele folosite de oricare utilizator; administratorul **DMS**-ului nu este în mod necesar mai avansat din punct de vedere tehnic decît ceilalți utilizatori.

Suport pentru LAN şi WAN

De vreme ce sistemele **DMS** sînt compuse implicit din "clienți" și "servere", ele rulează în mod natural în rețea. Cele mai simple sisteme suportă doar un singur tip de rețea. Altele pot opera în rețele heterogene (UNIX, DOS/NetWare), majoritatea suportînd diferite tipuri de software de rețea. Unele pot gestiona documente la nivelul unei rețele de tip WAN, permițînd accesul unor utilizatori aflați la mare distanță. Această facilitate trebuie luată în considerare dacă o organizație are birouri împrăștiate pe o arie mai largă și care trebuie să partajeze aceleași documente.

Evaluarea unui sistem de Document Management

Sistemele **DMS** sînt în mod inevitabil complexe, dar ele trebuie să fie ușor de utilizat și administrat. Pentru a identifica cerințele pe care trebuie să le satisfacă sistemul dvs. (sau chiar să aflați dacă aveți nevoie de un **DMS**), trebuie să vă puneți următoarele întrebări:

- Care este numărul formatelor diferite pe care trebuie să le gestionez?
- Cîte documente din fiecare format anticipez?
- Care sînt cerințele de stocare specifice fiecărui format?
- Am nevoie de căutare în textul documentelor sau informația conținută în profiluri va fi suficientă?
- Cîte persoane vor trebui să folosească sistemul?
- Ce tip de control al accesului și versiunii va satisface mai bine nevoile mele?
- Se impune gestionarea de documente distribuite, fiind nevoie de suport pentru rețele pe arie largă (Wide Area Network)?

După ce ați răspuns la aceste întrebări, în evaluarea diferitelor alternative, trebuie să aveți în vedere mai multe aspecte:

1) capacitatea sistemului de a putea gestiona toate tipurile de documente pe care le utilizați și dacă suportă resursele dvs. hardware deja existente, precum și aplicațiile software folosite;

2) crearea și accesul documentelor; dacă crearea unui document este o sarcină anevoioasă sau ușoară, cît de ușor și de rapid se face regăsirea unui document, atît în cadrul rețelei LAN cît și la nivel WAN, precum și calitatea implementării sistemului de securitate;

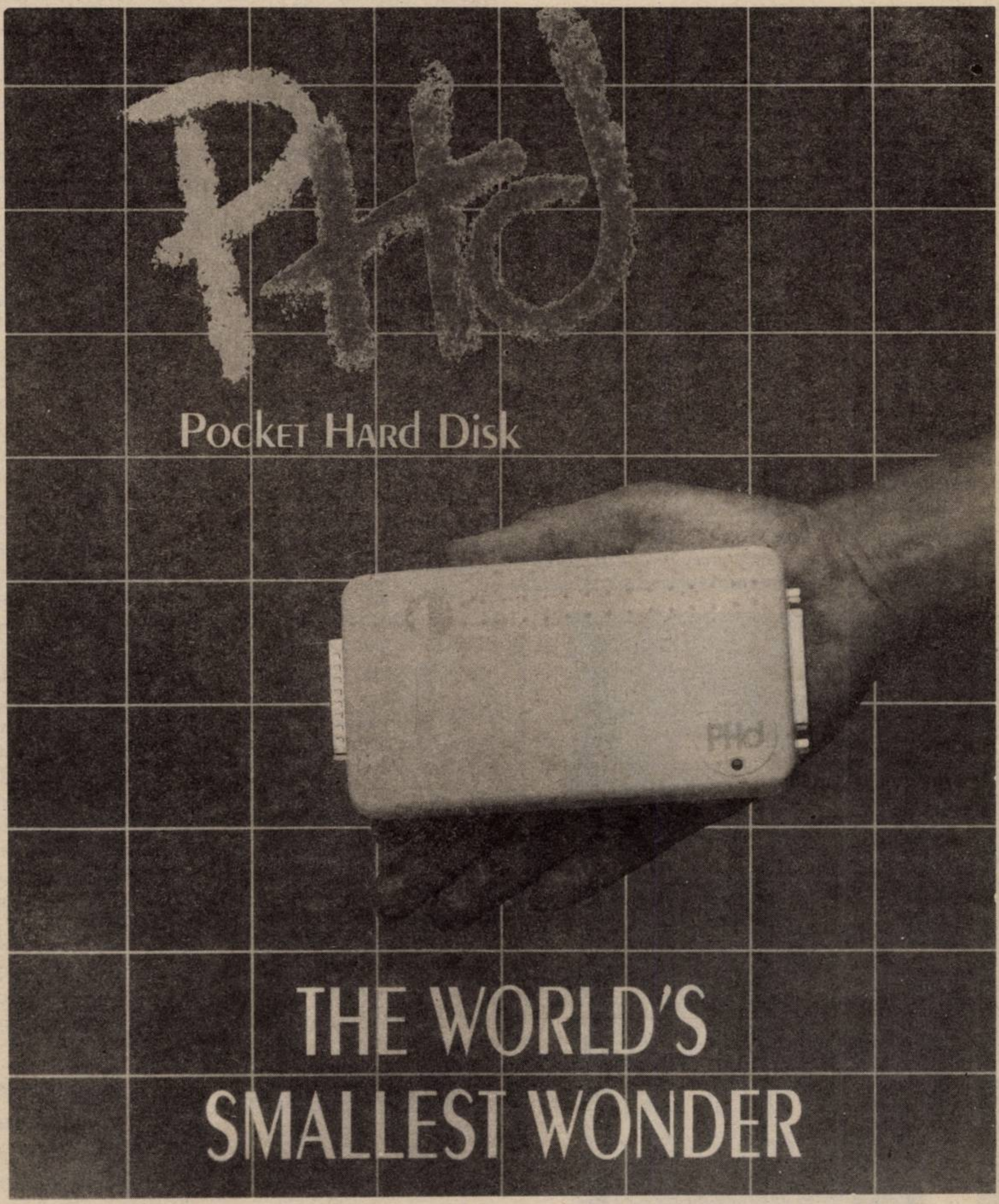
3) introducerea curentă a documentelor; se ia în considerație cantitatea de muncă necesară pentru introducerea zilnică a noi documente în sistem, precum și ușurința de convertire a documentelor create în afara sistemului;

4) administrarea sistemului; se referă la ușurința îndeplinirii sarcinilor curente, cum ar fi eliminarea de utilizatori, crearea de noi utilizatori, schimbarea drepturilor de acces la anumite seturi de documente, arhivarea și ștergerea documentelor.

Necesitatea instruirii utilizatorilor în vederea introducerii unei anumite discipline în exploatarea unui sistem **DMS** este foarte importantă. Dacă un **DMS** nu este ușor de învățat și utilizat sau dacă nu este exploatat corespunzător, el va fi mai mult o piedică decît un ajutor, putînd crea un haos mai mare decît cel pe care se presupune că trebuie să-l elimine.

Concluzie

Software-ul de Document Management este un subiect atît de complex, încît nici o trecere în revistă nu poate să vă ofere un ghid complet pentru a găsi sistemul cel mai potrivit pentru dumneavoastră. Majoritatea acestor sisteme sînt vîndute numai prin intermediul unor "Value-Added-Reseller" care le folosesc pentru a oferi sisteme la cheie, adaptate pentru fiecare beneficiar. Noi am încercat doar să detaliem cîteva concepte prezente în orice sistem de document management, să prezentăm principalele facilități oferite și să dăm cîteva criterii necesare evaluării unor astfel de sisteme. Nivelul de eficiență și viteză de circulație a informației la care s-a ajuns cu ajutorul sistemelor **DMS** este impresionant. În domeniul informaticii, acesta este poate zona în care avem cele mai multe lucruri de făcut în România. ☐



KT TECHNOLOGY

Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC - Timişoara 096/113804
SINTEC - Baia Mare 099/413067
ELCOM - Bistriţa 099/021223
GEDAS - Suceava 098/721795
AMI CORPORATION - Iaşi 098/ 139301
VICRO - Piteşti 097/681494
SPRINT - Ploieşti 097/141471
SET SERVICE S.R.L. - Piatra Neamţ 093/619158
ERIMEX BRASOV S.R.L. - Braşov 092/151240
TOTAL DATA - Constanţa 091/665061
CAREDA S.R.L. - Cluj-Napoca 095/112376

Document Image Processing

Dincolo de text și numere

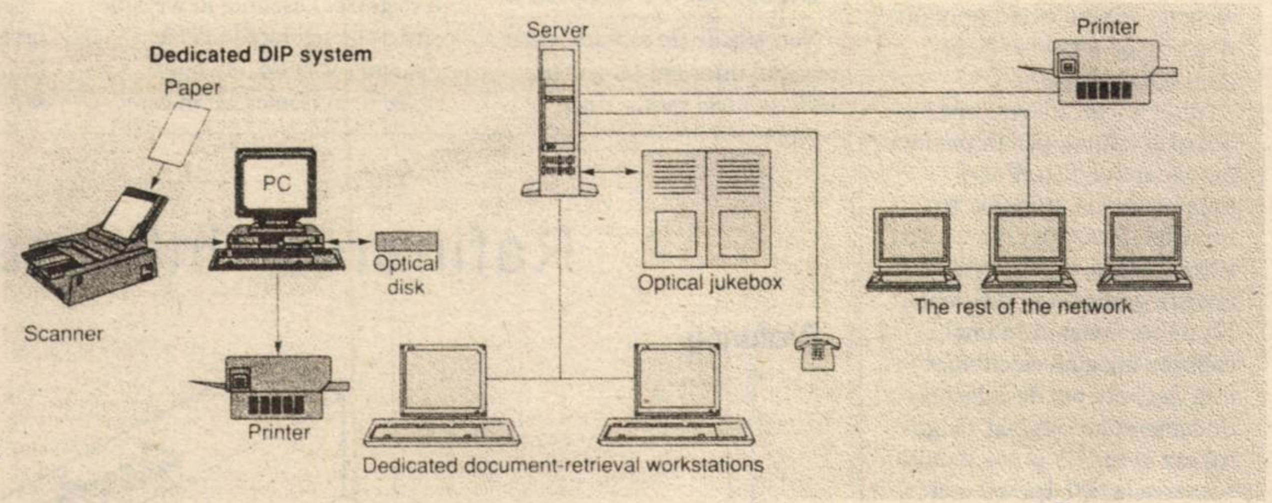
Dan Vatcu

Calea către biroul fără hîrtii începe acolo unde nu vom mai lucra cu documentele în sine, ci doar cu imaginea lor. Pentru că, în mod paradoxal, unul dintre efectele revoluției produse de apariția calculatoarelor personale a fost imensa proliferare a imprimatelor. La mijlocul anilor '70, multă lume credea că unul din efectele personalizării tehnologiei informatice va fi demodarea hîrtiei. Prea puțini înțelegeau însă atracția de a vedea propriile noastre cuvinte în 37 de fonturi şi stiluri, toate pe aceeaşi pagină.

În fiecare zi se cheltuiesc nenumărate ore pentru completarea și generarea de rapoarte, formulare, contracte, scrisori, materiale publicitare și de marketing precum și desene tehnice sau de arhitectură. Se cheltuiesc la fel de multe ore pentru căutarea acestor documente sau căutarea tuturor documentelor legate de un anumit subiect. Să găsești ceva referitor la subiectul A nu este ușor cu metodele tradiționale de stocare pe hîrtie, nici chiar în cele mai bine organizate biblioteci.

Se pare că singura strategie posibilă de a controla această avalanșă de documente este eliminarea hîrtiei, ca mijloc de stocare și transmitere a informației, și păstrarea acesteia doar ca instrument de prezentare. Culegerea, stocarea, distribuția și căutarea tuturor acestor documente pe hîrtie a impus crearea unei noi tehnologii, denumită "Procesarea Documentelor Imagine" (Document Image Processing-**DIP**), tehnologie care să convertească toate documentele aflate pe hîrtie intr-o formă electronică.

Ceea ce ne propunem în această prezentare este în principal identificarea elementelor arhitecturii unui sistem **DIP**, în contextul faptului că orice sistem **DIP** este implicit un sistem de gestiune a documentelor (Document Management System-DMS). Din cauză că mulți vînzători de sisteme DMS pretind că sistemele lor suportă diverse tipuri de date, imaginile sînt considerate uneori doar un alt tip de date. Cu toate acestea, de la introducerea datelor, stocare, regăsire și pînă la integrarea în rețea, prelucrarea documentelor imagine impune cerințe speciale fiecărui element al sistemului. Fără o planificare atentă, ceea ce părea doar o simplă modificare a unui sistem DMS, poate deveni formula cea mai sigură a dezastrului.



Tipuri de aplicații

Aplicațiile tipice se împart în două mari categorii. Primul tip este numit uneori "fișetul electronic" ("electronic file cabinet"), deoarece la multe pachete software, interfața cu utilizatorul prezintă un cabinet (sau fișet), cu documente așezate în dosare care la rîndul lor sînt grupate în sertarele cabinetului. Stocarea unei imagini a documentului și nu a documentului propriu-zis oferă un număr de avantaje. Spre deosebire de un cabinet fizic, în cazul de față, același document se poate afla în mai multe sertare, mai mulți utilizatori îl pot consulta simultan, iar documentele pot fi extrase în funcție de atributele de securitate asociate. Nu numai că regăsirea documentelor este mai rapidă, dar și accesul de la mare distanță este posibil, iar integritatea documentului este mai ușor păstrată.

Deoarece un document nu este manipulat fizic după ce este stocat, el nu poate fi denaturat, este mai puțin probabil să fie pierdut și poate fi distribuit cu ușurință. Prelucrarea manuală redusă și spațiul de depozitare restrîns sînt alte avantaje ale păstrării documentelor ca imagini electronice. De asemenea, stocarea imaginii în locul documentului propriu-zis, elimină de obicei culegerea și introducerea manuală a textelor, majoritatea documentelor fiind introduse în sistem prin scanare.

Al doilea tip de aplicații, denumite în engleză "workflow applications", controlează circulația și gestiunea documentelor provenite din diferite surse și care trebuie să parcurgă un anumit traseu de prelucrare, de la un grup de oameni la altul. De obicei, documentele sînt grupate într-un dosar ("folder") care conține și traseul de prelucrare al informațiilor.

Introducerea documentelor în sistem. Formatele fișierelor imagine

Căile prin care un document este introdus într-un sistem **DIP** sînt multiple: documente create cu diferite programe (editoare de texte, editoare grafice, spreadsheet-uri, etc), documente venite prin fax sau E-mail, documente introduse prin scanare, etc. Una din caracteristicile specifice ale sistemelor **DIP** constă în arhivarea documentelor într-un format raster, fapt care influențează hotărîtor configurația hardware a întregului sistem. În continuare vom detalia cerințele de stocare impuse de formatele fișierelor de tip imagine raster.

Scanarea unui document se realizează prin iluminarea unei pagini tipărite și convertirea luminii reflectate într-o arie de puncte ("bitmap"). Rezoluția majorității documentelor scanate este între 200 și 300 de puncte pe inch. O pagină de format A4 ar putea lua aproape 500 KB de spațiu de stocare dacă ar fi scanată la 200 dpi, sau mai mult de 1 MB dacă ar fi scanată la 300 dpi. Această dublare a spațiului de stocare cu 50% apare datorită faptului că 200 dpi reprezintă 40.000 de puncte pe inch pătrat, iar 300 dpi necesită 90.000 de puncte pe inch pătrat. Scanarea în culori sau a fotografiilor albnegru necesită chiar mai mult spațiu. În această metodă, în loc ca un punct să fie reprezentat cu un octet, se utilizează opt octeți pentru reprezentarea unui punct cu 256 grade de gri, sau 24 de biți pentru a reprezenta un punct cu una din cele 16 milioane de culori disponibile (cîte opt biți pentru culorile roșu, verde și albastru).

Dimensiunea mare a capacității de stocare necesare (vezi figura 1) afectează fiecare aspect al manipulării imaginilor. Numărul documentelor care pot fi stocate este mic, încărcarea rețelei este mare, și timpul necesar afișării documentului este lung în comparație cu metodele tradiționale orientate către înregistrări. Soluția constă în comprimarea imaginii documentului atunci cînd este "stocată" și decomprimarea acesteia atunci cînd este folosită. Algoritmul de compresie folosit pentru text sau imagini monocrome este sau CCIT Group 3 sau CCIT Group 4-același algoritm care este folosit la transmisia informațiilor prin fax. Deși gradul de comprimare este în funcție de complexitatea documentului, documentele de tip text se pot comprima în general de la 5% pînă la 10% din dimensiunea originală, fără nici o pierdere de informație. Imaginile unei pagini cu text ocupă în mod normal 50KB.

Imaginile color sau cele cu mai multe nuanțe de gri nu pot fi comprimate eficient utilizînd algoritmele CCIT, astfel că un consorțiu de firme a dezvoltat un nou algoritm, numit specificația "Joint Photographic Experts Group (JPEG), specificație care a fost acceptată de către ANSI. Cu JPEG, nu se pierde nici o informație la comprimarea imaginilor cu un factor de doi sau trei, dar fișierele au încă o dimensiune mare. Se pot obține și rate de compresie mai mari de aproximativ 20, cu mici pierderi de informație-reducerea de rezoluție a imaginii nefiind însă percepută de majoritatea oamenilor.

Comprimarea imaginilor este un proces care solicită intens capacitatea de calcul a calculatorului. Pînă de curînd, stațiile dedicate regăsirii și afișării imaginilor utilizau cartele specializate pentru decomprimarea imaginilor afișate, cartele care adaugă 2.000 $ sau mai mult la costul fiecărei stații. Datorită utilizării tot mai curente a calculatoarelor AT 386 sau AT 486 ca stații de interogare, pentru imaginile comprimate cu algoritmele CCIT Group 3 sau 4, se tinde către decompresie implementată software, deoarece aceasta durează pe un PC rapid doar cîteva fracțiuni de secundă. Decompresia software pentru imaginile comprimate cu algoritmii JPEG ia cîteva secunde, astfel încît utilizarea de hardware pentru accelerarea procesului este obișnuită.

Componentele hardware ale sistemului

Componentele de bază ale unui sistem de procesare a documentelor imagine includ stații de scanare, unde documentele intră în sistem și unde uneori se execută și procesul de convertire prin OCR (Optical Character Recognition); serverul de imagini unde se stochează fizic imaginile; un server pentru index care conține profilurile pentru

Document Management Systems

identificarea imaginilor precum și structurile de date care definesc structura logică a documentelor în dosare și cabinete; stații de imprimare, unde se tipăresc imaginile; stații de interogare și procesare dedicate unde se regăsesc și prelucrează imaginile.

Serverele pentru index și pentru imagini pot rula pe același calculator sau pe echipamente diferite. Este posibilă de asemenea crearea unui astfel de sistem punînd toate aceste componente pe o singură stație de lucru, dar o astfel de implementare se întîlnește destul de rar. De cele mai multe ori, organizațiile care au deja o rețea de calculatoare instalată, achiziționează echipamentele necesare prelucrării documentelor imagine, în vederea partajării de către utilizatorii rețelei a documentelor care pînă în acest moment nu erau disponibile decît pe hîrtie sau pe microfilm.

Scannere și stații de interogare

Scanarea unui document și obținerea unei imagini electronice a documentului este o problemă care a fost rezolvată de mult timp. Singura diferență între diferitele nivele de complexitate ale unui sistem **DIP** este viteza și rezoluția scanner-ului. De aceea, alegerea tipului de scanner nu depinde de rezoluție ci de volumul de scanare.

Luînd în considerare nivelul actual al tehnologiei în privința monitoarelor, faxurilor și imprimantelor, scanarea cu rezoluții de 200 dpi pentru text și 300 pînă la 400 dpi pentru imagini grafice este suficientă. Nu trebuie uitat că în final, calitatea imaginii electronice este dependentă de calitatea documentului original. Singurul caz în care ar putea fi utilă scanarea la 600 dpi sau mai mult, este atunci cînd utilizatorii vor să stocheze imagini cu înaltă rezoluție anticipînd viitoare îmbunătățiri în tehnologia faxurilor și monitoarelor. Ținînd cont că la nivelul actual transmisă unui fax permite transmiterea documentelor cu 200 dpi și că pînă și cele mai performante monitoare oferă în esență aceeași rezoluție, nu se pune problema scanării de înaltă rezoluție la o instalare obișnuită a unui sistem **DIP**.

Unul din motivele răspîndirii aproape explozive a sistemelor **DIP** a fost și scăderea dramatică a prețurilor scanner-elor. Doar cu cîțiva ani în urmă, scanner-ele costau de cinci ori mai mult decît costă astăzi. Scannerele de volum mic, cum ar fi Hewlett Packard ScanJet, costă în jur de 1500$. Scannerele de volum mediu cum ar fi cele produse de Fujitsu sînt mai rapide și includ un Automatic Feeder, costînd aproximativ 6000$. Există și unități pentru un volum mult mai mare de date, făcute de Bell & Howell, REI sau Kodak și care costă între 15.000$ și 150.000$. Această importantă creștere a prețului apare din cauza vitezei mult mai mari (un scanner Kodak poate scana pînă la 90 pagini pe minut pe ambele fețe), a modului performant de manipulare a hîrtiei, precum și prezenței unor facilități de rafinare și îmbunătățire a documentelor cum ar fi recunoaștere optică a caracterelor (OCR) incorporată.

În ceea ce privește stațiile de interogare sau prelucrare, pentru o consultare ocazională, un monitor VGA este suficient. Utilizatorii care folosesc intens sistemul au nevoie de un monitor cu dimensiuni îndeajuns de mari pentru a putea vedea o pagină întreagă pe ecran (preferabil chiar două) cu o rezoluție de cel puțin 100 dpi, astfel încît chiar și scrisul de mînă să fie inteligibil. După cercetările făcute la Universitatea Berkeley din California, documentele pot fi citite mult mai repede pe monitoare cu o rezoluție mare față de monitoarele cu o rezoluție medie.

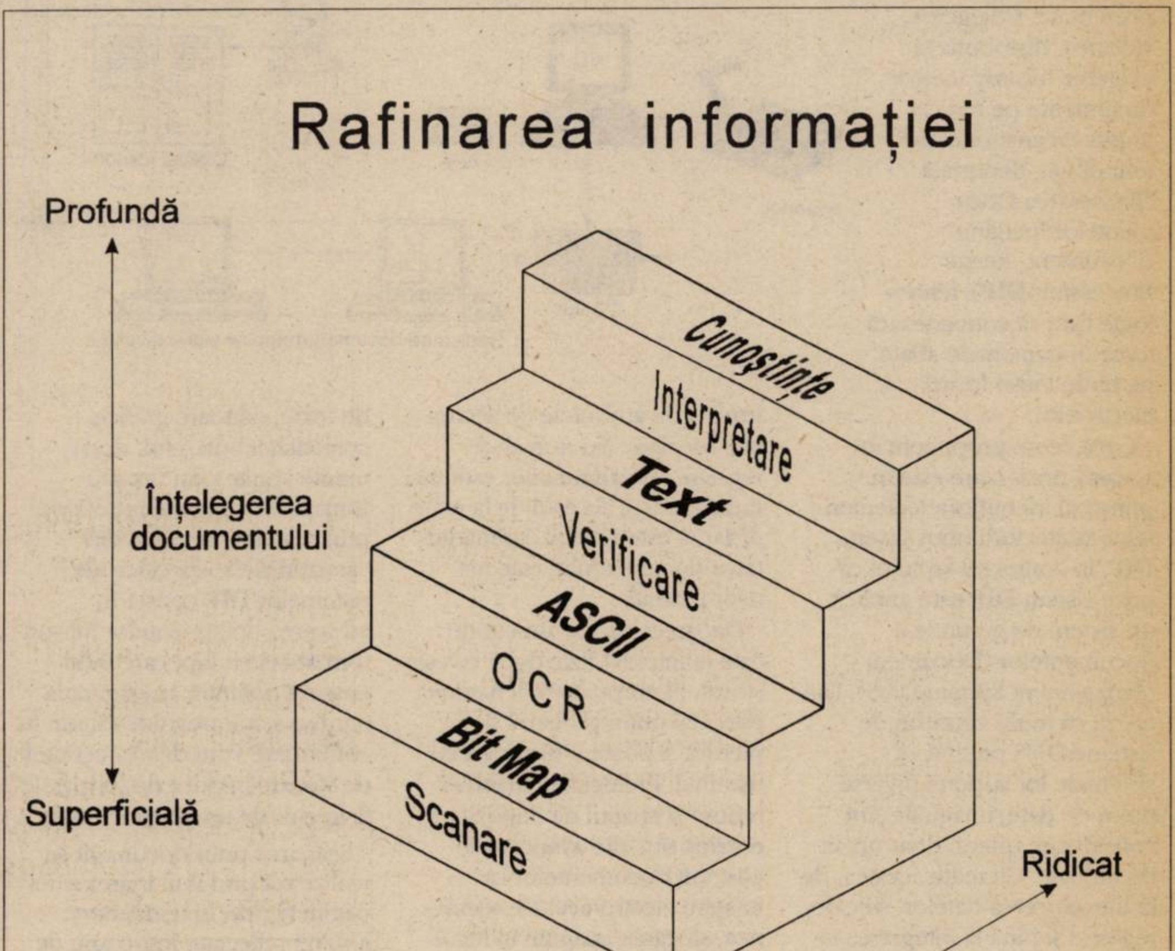
Sistemul de arhivare

Necesitățile de stocare, chiar în cazul unor implementări **DIP** de nivel redus, sînt enorme. Pe de altă parte, sistemele **DIP** impun ca suportul fizic al sistemelor de arhivare să fie stabil în timp și relativ insensibil la condițiile de mediu, calități care lipsesc unui hard disc. Progresele tehnologice înregistrate în ultima vreme în domeniul discurilor optice duc la concluzia că tehnologia de arhivare pe termen lung potrivită sistemelor **DIP** este evident cea optică. Hard discurile se utilizează în conjuncție cu discurile optice, pentru indexarea și stocarea temporară a documentelor aflate în curs de prelucrare sau consultare. Discurile de tip CD-ROM, WORM (Write Once, Read Many), sau Rewritable (Read/Write) oferă fiecare avantaje specifice.

Un CD-ROM oferă avantaje semnificative atunci cînd este folosit ca mediu de distribuire a informațiilor. În distribuirea de documentație sau de software, un compact disc este foarte potrivit. Discurile WORM sînt potrivite pentru arhive, unde documentele nu se modifică. Este interesant de observat că în SUA, o copie a unui document pe un disc WORM este considerată o copie legală. Aceasta înseamnă că odată un document stocat pe un WORM, hîrtia sau microfilmul corespunzător pot fi distruse. Discurile Rewritable sînt mult mai rapide decît discurile WORM, ele fiind utilizate în domeniile în care permanența arhivării nu este vitală.

Indiferent care tehnologie optică este folosită, este clar că drive-urile optice individuale sînt potrivite doar pentru sisteme foarte mici. În majoritatea sistemelor **DIP** sînt utilizate jukebox-uri care incorporează o magazie de discuri optice precum și mai multe drive-uri alimentate de un mecanism robotic. Există însă anumite probleme cu localizarea imaginii în cazul extragerii unei imagini de pe un disc optic. Imaginea ar putea fi pe cealaltă față a discului optic sau chiar pe un alt disc care nu este introdus în drive. Chiar dacă discul este introdus în drive, în general, timpul de răspuns este de două pînă la cinci ori mai mare decît la un hard disc. În consecință, trebuie implementat un sistem de "caching". La unele sisteme, odată ce a fost solicitată o anumită pagină dintr-un document, întregul document va fi transferat în cache, presupunîndu-se că utilizatorul va dori să vadă și următoarele pagini. Programele mai inteligente optimizează regăsirea și furnizarea documentelor prin anumite procedee care să grupeze imaginile în așa fel încît toate imaginile corelate să fie stocate pe același disc.

Unul sau mai multe jukebox-uri atașate unui calculator formează de obicei "image server"-ul. Ce este un image


Rafinarea informației

server? După ce o imagine este arhivată, softul de DMS permite construirea unui index pentru identificarea imaginii în vederea unei regăsiri ulterioare. Profilul documentului se stochează într-un index server împreună cu "pointer"-ul către locul unde este arhivată imaginea respectivă Aceste informații sînt trecute serverului de imagini, unde este regăsită locația fizică a imaginii (de exemplu, dacă este stocată pe un disc optic sau dacă se află și pe hard discurile pe care se face "caching").

Rafinarea informațiilor

Imaginile obținute prin scanare și care sînt stocate într-un format raster oarecare nu pot fi folosite în această formă decît pentru vizualizare. În vederea unei exploatări eficiente a sistemului, trebuie sau să le atașați o informație adițională cum ar fi un index care să conțină profilul documentului, sau să continuați prelucrarea lor pentru convertirea într-un format care să vă permită căutarea în text. Această conversie este practic indispensabilă în cazul în care trebuie făcute căutări în text, sau cînd modificările documentelor sînt frecvente.

Modelul în scară de alături arată pașii care trebuie parcurși pentru a obține mai multă informație dintr-un document. Axa orizontală (parcurgerea treptelor) indică cîți bani trebuie cheltuiți pe măsură ce se prelucrează documentele; axa verticală reprezintă gradul de înțelegere al documentului conținut de către sistem (față de nevoia ca cineva să citească și să înțeleagă documentul).

În acest scenariu de rafinare a informației, prelucrarea documentelor se desfășoară în felul următor: O foaie de hîrtie este scanată, obținîndu-se un fișier raster (bitmap) în computer. Dacă pagina respectivă conține text, un sistem de recunoștere optică a caracterelor poate să constituie următorul pas de procesare. Nu trebuie uitat însă că un sistem OCR, în stadiul actual de dezvoltare a tehnologiei, nu poate converti un text fără greșeală. Deși rata erorilor poate fi mai mică de 1% (această rată depinde de calitatea originală a documentului, de tipul de font folosit, de spațierea dintre cuvinte,etc.), un astfel de document nu poate fi considerat conform cu originalul fără o corectură suplimentară.

Trebuie menționat că există algoritmi "fuzzy search" de căutare în texte care pot "filtra" erorile de culegere sau cele care provin din cauza limitelor programelor OCR, caz în care nu se mai impune o corectură suplimentară a textului. Dacă este nevoie de o acuratețe de 100%, atunci cineva sau o anumită aplicație trebuie să verifice conformitatea textului trecut prin procesul de OCR. Verificarea poate fi făcută cu ajutorul unui dicționar (care poate conține și o listă de cuvinte specifice domeniului sau organizației respective) sau cu metode de inteligență artificială capabile să discearnă propoziții complete din context. Prelucrarea făcută pînă acum ar putea fi de ajuns. În cadrul anumitor domenii însă, există tehnici de inteligență artificială care se dovedesc a fi utile interpretării informației pînă la un nivel mai înalt de rafinare; luarea unei decizii utilizînd informația ajunsă în stadiul de cunoștințe devine un proces mult mai rapid și mai sigur.

Cu mici modificări ale acestui proces, același model este valabil și pentru grafică și pentru desene. Scanarea se face de obicei pe scanere alb-negru de format A0, formatele de stocare fiind aceleași ca și pentru documentele de tip text. Desenele în format raster astfel obținute, în loc să treacă printr-un proces de recunoaștere optică a caracterelor, sînt convertite într-un format vectorial cu ajutorul unor programe cum ar fi GTXRaster sau PixelTrak, de exemplu, făcînd posibilă editarea lor ulterioară în AutoCAD.

În concluzie, în sistemele cele mai simple, unde principala nevoie este de a menține un "electronic file cabinet", nu este obligatoriu să se realizeze convertirea imaginii raster a documentului în format ASCII sau vectorial. Pe măsură ce complexitatea și dimensiunea sistemului crește, această conversie devine însă un factor semnificativ în proiectarea și implementarea unui sistem **DIP**.

Concluzii

În orice sistem informatic care ajunge la un anumit nivel de complexitate, nivelul integrării sistemului devine nu doar o problemă importantă ci chiar critică. Într-un sistem **DIP**, toate resursele hardware și software utilizate (diferiți utilizatori au nevoi diferite, deci resursele lor locale hard/soft sînt diferite) trebuie să fie compatibile și astfel configurabile încît să asigure o exploatare simplă și performantă a întregii rețele. Dar acest nivel reprezintă doar nivelul minim de integrare, în care toate resursele sînt interfațate, făcînd managementul documentelor **posibil**. Pentru a deveni **productiv**, e nevoie de un singur soft care să poată gestiona toate tipurile de fișiere create, în așa fel încît administrarea și exploatarea unui astfel de sistem să fie simple, coerente și eficiente.

Gradul de integrare și complexitate a unui sistem **DIP** variază în limite relativ largi. La nivelul cel mai scăzut, implementarea unui sistem **DIP** implică utilizarea unui pachet software simplu în conjuncție cu un sistem de arhivare de masă și un scanner în vederea implementării unui "electronic file cabinet". De la acest nivel în sus, metodele de bază și harware-ul folosit pentru a gestiona informațiile rămîn relativ constante. Ceea ce se schimbă este gradul de sofisticare al softului și viteza și capacitatea hard-ului. Din fericire, în **DIP** există un anume nivel de modularitate care permite migrarea către nivele de integrare și complexitate mai ridicate, fără să fie nevoie ca totul să fie luat de la început.

Astăzi, instalarea unui sistem **DIP** nu mai reprezintă o problemă tehnică, de disponibilitate a resurselor hardware și software specifice, ci mai mult o problemă de integrare într-un sistem bine gîndit care să fie adaptat cerințelor concrete ale unei organizații. Indiferent de alternativa aleasă, este clar că această tehnologie, deja prezentă, poate crea o adevărată explozie a productivității în orice organizație.

❑

Q'BIT LTD.
Dionisie Lupu 72, sector 1, Bucureşti
Tel/Fax: (40-1) 312 9578

IBM Business Partner
IBM PS/1, PS/2, PS/VP
IBM AS/400
IBM RISC/6000

Axil WORKSTATIONS
Staţii SPARC

EMPRESS
Sisteme performante de gestiune a bazelor de date relaţionale

GG®
S.C.E.I. S.R.L.
SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bd. Bucureştii Noi 170, 78496 BUCUREŞTI
Tel. 667.13.14 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REȚELE NOVEL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANȚII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAȚII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENȚĂ HARDWARE/ SOFTWARE

SCEI SRL - o firmă tînără, dar deja cu istoric !

Firma noastră a luat naştere în iunie 1990 pe baza unui nucleu de specialişi în tehnica de calcul cu experiență de peste 10 ani în acest domeniu. profesionalismul echipei noastre s-a manifestat inițial în domeniul service-ului pentru minicalculatoare Independent, domeniu reprezentativ al activității noastre în prezent.

Avem o experiență bogată în cercetarea, dezvoltarea, producția şi întreținerea minicalculatoarelor compatibile DEC PDP şi VAX.

În paralel cu aceste activități firma noastră a pătruns desigur şi în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC. Abordînd inițial activitatea de service (garanție şi postgaranție), evoluția a fost rapidă, firma avînd în prezent proprii ei furnizori în străinătate şi stabilind legături solide de colaborare cu firme din SUA, Italia, Austria, Hong Kong specializate în producția de tehnică de calcul. Aceste conexiuni puternice permit firmei SCEI SRL practicarea unor prețuri extrem de avantajoase în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC.

Livrăm din stoc PC AT 286, 386 şi 486 în diverse configurații conform cerințelor. Asigurăm service în garanție pentru toate tipurile de microcalculatoare IBM-PC.

Asamblăm diferite produse electronice şi module pentru beneficiari din țară şi din străinătate.

SCEI SRL vă oferă nu doar echipamente moderne şi performante, ci şi colaborări avantajoase pe termen lung şi aplicații la cheie, la un standard înalt de competență şi profesionalism.

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOŞANI * BRAŞOV * BRĂILA * CĂLĂRAŞI * CONSTANȚA * FOCŞANI * IAŞI * ORADEA * PITEŞTI * REŞIȚA

La cerere, documentul preferat

Tonomate optice

Marius Vasile

Tehnologia de arhivare de masă care începe să devină o soluție clasică - aleasă pe un termen lung de aici încolo - este cea optică. Capacitatea de stocare masivă, durata de viață foarte mare a suportului, accesul direct şi rapid, precum şi scăderea spectaculuoasă a prețului pe megabyte stocat sînt numai cîteva argumente în acest sens.

Indiferent ce tehnologie optică este folosită (CD-ROM, WORM sau Rewritable), utilizarea de drive-uri optice separate ("standalone") este eficientă și potrivită doar pentru implementări de dimensiuni foarte mici. Pentru stocarea și arhivarea unui volum mare de date se folosesc echipamente care au incorporate mai multe unități de disc optic alimentate cu discuri optice de către un mecanism robot. Aceste echipamente se numesc "jukebox" (tonomat), ADL (Automated Disk Library) sau "auto-changer". Jukebox-urile devin din ce în ce mai mult un loc comun în industria informatică și nu lipsesc din nici un sistem DMS (Document Management System) sau DIP (Document Image Processing) care se respectă.

Un astfel de echipament poate avea o capacitate de stocare de peste 1000 GB, ceea ce reprezintă echivalentul a peste 10.000.000 de pagini de tip text.

Jukebox-uri de mare capacitate sînt produse de un număr mic de firme cum sînt FileNet, Kodak, FileTek și Cygnet și au prețuri cuprinse între 100.000 - 200.000 USD. Cele de mică capacitate utilizează discuri de 5.25 inch, pot stoca informații pînă la 60 GB, și au un preț de cost cuprins între 15.000 și 50.000 USD. Acestă capacitate o avem disponibilă "aproape on-line", deoarece timpul de schimbare a discurilor, pentru jukebox-urile de capacitate mare, poate dura între 15 și 30 sec. Din acest motiv, multe sisteme care au atașate aceste echipamente implementează așa numitele "caching systems" pentru a mări viteza de acces la informație.

Accesul datelor pe un disc optic nu este așa de simplu, aceasta datorîndu-se în mare parte multitudinii de standarde în acest domeniu, cît și a diferitelor tipuri de discuri optice care se folosesc chiar dacă acestea au același suport fizic.

Datorită acestor incompatibilități, versiuni standard cum ar fi UNIX, OS/2 sau DOS nu suportă acest tip de stocare optică a datelor. Puține companii furnizează drivere ce fac posibilă funcționarea acestor echipamente, cum ar fi QStar pentru UNIX, Corel Systems Corporation, OptiSys Inc. și Pegasus pentru Novell Netware și DOS.

În România, un astfel de echipament este în exploatare la Centrala Nuclearo Electrică de la Cernavodă și este produs de firma KODAK. De fapt, după informațiile obținute de la Dl. Helmuth Bauer, European Division Manager la firma Kodak, acesta este unicul sistem aflat în exploatare în Europa de est. Mai mult, acest ADL este primul jukebox Kodak care a fost instalat pe platformă DOS. O investiție într-un asemenea sistem, chiar dacă în prezent nu aveți instalată decît o rețea LAN de PC-uri, este o investiție pe termen lung; chiar dacă veți trece către o platformă UNIX, jukebox-ul dumneavoastră "va face față" imediat, el fiind un sistem care este "antrenat" să lucreze pe platforme puternice și performante.

Modelul ADL 560 este cel mai mic echipament din punct de vedere fizic, ocupînd doar o suprafață de 0,3 mp din spațiul de lucru, dar cu o capacitate de pînă la 60 GB (10.000.000 pagini în format text) fiind unicul echipament din lume în care raportul capacitate/suprafață folosită este atît de ridicat. Poate fi instalat chiar sub un birou.

Deși el răspunde mult mai lent decît un hard disc, ținînd cont de marea capacitate de stocare, accesul la date este foarte rapid. Imaginați-vă că sînteți în măsură să solicitați orice informație din 10 milioane de pagini în cîteva secunde, fără a mai fi nevoie să căutați în maldărul de benzi magnetice folosite în mod curent pentru arhivarea informațiilor. Mecanismul de manipulare al discurilor (robotica sistemului) poate manevra simultan două discuri optice, micșorînd astfel timpul de acces și mărind productivitatea.

Acest model de Jukebox poate conține pînă la 5 unități de disc optic de 5.25 inch și pînă la 60 de discuri ISO-standard. KODAK ADL 560 are posibilitatea alegerii de unități de disc și discuri optice produse de firme diferite (Sony, Pioneer, Maxoptics). Acest tip de Jukebox poate avea atît unități de disc WORM cît și Rewritable (chiar o combinație de drive-uri diferite în același timp), furnizînd astfel utilizatorului o flexibilitate ridicată.

Discurile optice sînt controlate prin intermediul unei interfețe SCSI. Robotica sistemului poate fi comandată prin intermediul unei interfețe seriale, iar la modelul ADL 560E, versiunea cea mai nouă, se poate face atît pe interfața serială cît și SCSI. Noi am lucrat cu ambele modele și putem spune că ambele versiuni sînt adevărate bijuterii tehnice.

Combinația de mecanică fină de înalt nivel cu gradul de inteligență electronică incorporate face ca manipularea discurilor optice să fie un adevărat spectacol.

Modelul ADL 560, avînd mecanismul de manipulare a discurilor controlat doar pe serială, impune utilizarea unui PC drept "jukebox server". Pe el rulează un program scris de firma OptiSys și care permite partajarea datelor stocate pe jukebox de către toți utilizatorii rețelei.

Modelul ADL 560E, oferă în plus un mare avantaj. Fiind controlat prin intermediul unei interfețe SCSI, cu ajutorul programului CorelSCSI, apărut în 1992, jukebox-ul poate fi legat direct la fileserver-ul NetWare 3.11 al unei rețele LAN. CorelSCSI a primit un premiu de "Technical Excellence", el permițînd interfațarea

THE
choice

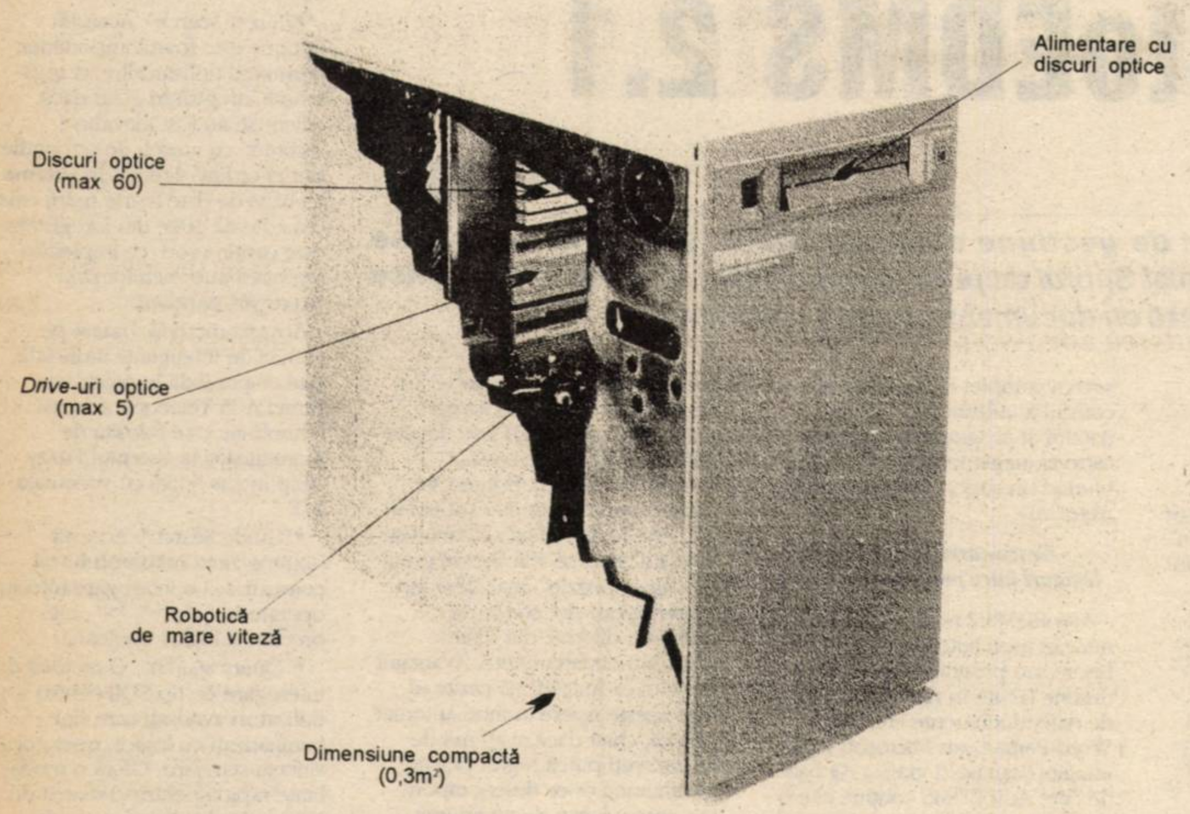
DISTRIBUTOR
IN ROMANIA
AUTODESK
BORLAND
ALDUS
SYMANTEC

KEY PARTNER
Lotus

AUTHORIZED
DEALER
NOVELL

A&C
INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.

in software



Specificații tehnice ale modelului ADL 560:

-număr de discuri optice: max. 60 (5.25" - ISO cartridges)
-număr de *drive*-uri optice: max. 5 (5.25" - WORM sau R/W)
-dimensiuni: 657 x 346 x 812 mm
-greutate: 59 Kg (fără unitățile și discurile optice)
-interfață SCSI
-alimentare: 115/220V, 50/60Hz, 350W
-nivelul de zgomot: 65dB
-temperatura de lucru: 5-32 C
-umiditate(fără condensare): 30-80%
-timpul de schimbare a discului în unitate: 4,5 sec.

unui număr impresionant de mare de echipamente SCSI, cum ar fi orice tip de discuri optice, tape streamere și bineînțeles tonomate optice. Pachetul de drivere CorelSCSI implementează în același timp un sistem de "caching", unul din volumele serverului reprezentînd vîrful unei stive care are la bază discurile optice ale jukebox-ului. Fișierele căutate mai des rămîn pe hard discul serverului, cele folosite mai rar sînt trimise automat înapoi în jukebox. În funcție de capacitatea volumui de pe server dedicat acestui scop, se pot specfica diferite praguri de umplere ale volumului. Spre exemplu, dacă spațiul ocupat pe volum trece de 70%, fișierele sînt trimise înapoi la jukebox, iar dacă scade de 30%, fișierele sînt readuse pe hard disc. Se pot specifica de asemenea care să fie directoarele supuse acestui sistem se "caching" și care nu. Pe lîngă viteza de acces crescută, alte avantaje sînt eliminarea PC-ului necesar versiunii ADL 560, precum și faptul că jukeboxul fiind "văzut" de software ca un volum NetWare, facilitățile de securitate sînt la un nivel ridicat, specific produselor Novell. Bineînțeles că și sarcinile administratorului rețelei și ale administratorului sistemului de Document Management sînt astfel mult ușurate.

Indiferent de implementarea software, setul de comenzi este foarte simplu pentru utilizatori, aceștia văzînd această imensă capacitate de stocare ca pe un "DOS device", utilizînd un set din comenzile DOS curente. Unele modele de Jukebox necesită comenzi multiple pentru a realiza o anumită funcție; KODAK ADL 560 necesită doar o singură comandă, aceasta și datorită software-ului de sistem incorporat. Rezultatul este evident: eficiență și ușurință în exploatare.

KODAK ADL 560 este ideal în orice mediu. Este foarte silențios și nu necesită surse suplimentare de tensiune sau instalații de aer condiționat. De asemenea are o interfață care face posibilă legarea la calculatoare mari .

Domeniile în care poate fi utilizat sînt multiple. Indiferent dacă aveți sau nu un sistem de Document Management sau de Document Image Processing instalat, dacă domeniul dumneavoastră de activitate este proiectarea și ingineria asistată de calculator, GIS (Geographical Information Systems) sau medicină, un tonomat optic de acest fel poate constitui sistemul de arhivare de masă care să vă scutească de dureri de cap, oferindu-vă în același timp și un nivel de performanță excepțional. Orice organizație care manevrează un volum mare de documente sau desene - uzine, combinate siderurgice sau petrochimice, centrale nucleare sau institute de proiectare, bănci sau companii de asigurări - poate să-și stocheze toate informațiile de care are nevoie pe un singur jukebox.

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE S.R.L.

str. Col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tel./fax. 099-135444

Distribuitor oficial al firmelor

Microsoft® Software de uz general
WINDOWS 3.1, acum cu caractere românești
Word for Windows 2.0
Excel 4.0
FOXPRO 2.0
MS-DOS 5.0
. . .

MICROSOFT. WINDOWS.
Microsoft ACCESS

MICROGRAFX Grafică, DTP
DESIGNER 3.1
Picture Publisher 3.0
Charisma 2.0
WINDOWS Draw
PhotoMagic
FLOWCHARTER

MICROGRAFX DESIGNER

FAST Fast Electronic GmbH Aplicații și echipamente multimedia
Screen Machine Lite
Screen Machine II versiune română
Video Machine - studio video integrat în PC

SCREEN MACHINE
VIDEO MACHINE

și hardware LOGITECH, plăci VGA de înaltă performanță, componente pentru rețele, accesorii, ...

vă oferă posibilitatea de a deveni dealerii săi autorizați

Pentru comenzi apelați la:

Oradea	*KEYSYS* GrafX SRL	099-136281	Cluj	Softex SRL	095-115477
Iași	*KEYSYS* Sisteme SRL	098-145060	Onești	Euroroad SRL	093-313240
Arad	BB Computer SRL	096-617583	Pitești	Andus Impex SRL	097-635914
Brașov	Eurom SRL	092-150280	Suceava	Assist Software SRL	098-713375
București	ED&CG SRL	01-3123124	Timișoara	Cores SRL	096-137614
Cluj	Automatic Soft SRL	095-116057	Timișoara	xWare SRL	096-130861

Cea mai bună soluție

AutoEDMS 2.1

Dan Vatcu

Un sistem complet de gestiune a documentelor şi desenelor care se amortizează în 28 de zile! Sporul de productivitate adus de AutoEDMS în orice organizație care lucrează cu documente poate fi spectaculos.

După un studiu independent de costuri/beneficii realizat de una dintre primele 500 companii în topul cifrelor de afaceri, AutoEDMS este un produs care se amortizează în 28 (douăzeci și opt) de zile. Vi se pare greu de crezut, nu-i așa? Firma americană pro- ducătoare, ACS Telecom, are însă mai multe sisteme de gestiune a desenelor/documentelor instalate în lume decît toți competitorii săi luați la un loc. Să mai spunem că printre cei peste 12000 de beneficiari ai acestui produs se numără Boeing,AT&T, Mobil Oil, Goldstar, Hyundai, Universitatea Princeton, McDonalds sau Sony.

Studiile făcute arată că cei mai mulți oameni pierd 15% din documentele pe care le primesc și consumă peste 20% din timpul de lucru încercînd să le găsească. Mai mult decît atît, 20% din fiecare oră se pierde încercînd să extragem, să îndosariem sau să distribuim informația. Torentul înspăimîntător de fișiere, date și hîrtii reprezintă un impozit imens pe productivitate-aceasta este zona în care AutoEDMS reduce costurile într-o măsură spectaculoasă.

Auto EDMS 2.1 (Engineering Data Management System), aflat la a cincea versiune, reprezintă un sistem complet de gestiune și control a utilizatorilor, fișierelor, datelor și programelor, orientat către managementul desenelor, oferind un suport deosebit pentru AutoCAD.

Gestionarea şi crearea de legături între programe şi fişiere

AutoEDMS 2 poate să gestioneze în mod automat orice tip de fișiere sau programe - incluzînd desene făcute în AutoCAD, fișiere de date, documente create în Word-Perfect sau Microsoft Excel, imagini scanate și grafică. O bază de date AutoEDMS conține cîte o înregistrare pentru fiecare fișier. În această înregistrare se specifică profilul fiecărui desen-document: numele fișierului, autorul, data creării, fișierele cu care este legat, subiectul, cuvinte cheie, programul cu care a fost creat, etc. AutoEDMS lansează automat programele care sînt legate de fiecare fișier. Răsfoind de exemplu o listă de desene create în AutoCAD (practic un "browse" asupra înregistrărilor indexate din baza de date), doar cu un "clik" pe icon-ul AutoCAD se lansează editorul de desene, invocîndu-se automat desenul respectiv.

În domeniul ingineriei sau arhitecturii, cele mai multe fișiere se pot grupa pe contracte, produse, clienți sau proiecte. Un desen CAD/CAM, de exemplu, poate fi "conectat" cu zeci de alte desene, estimări de cost, specificații tehnice, fișiere care conțin liste de materiale, adnotări, etc. Este foarte dificil să urmărești și să știi unde se află fiecare piesă din acest "puzzle", mai ales cînd aceste fișiere sînt create de persoane diferite, din diferite secții sau departamente. Avantajul faptului că AutoEDMS poate să lege aceste fișiere în mod automat este că, chiar dacă aveți mii de fișiere, veți putea regăsi practic instantaneu orice desen, raport, etc. care e legat de un anumit contract, produs sau proiect.

Partajarea fişierelor şi controlul versiunilor

AutoEDMS permite partajarea și controlul tuturor versiunilor oricărui document cu ajutorul a cinci funcții cheie:

1. Regăsirea fișierelor - puteți găsi orice tip de fișier, chiar dacă acesta a fost creat acum doi ani, de către cineva care nu mai lucrează la dumneavoastră, chiar dacă fișierele sînt stocate pe un alt file-server, într-un jukebox cu discuri optice sau pe benzi streamer.

AutoEDMS 2 oferă puternice funcții de sortare/regăsire:

◆"Hard search" - căutare tradițională, ca în orice bază de date, suportînd interogări după mai multe cîmpuri, indexate sau nu.

◆"Fuzzy search". Această opțiune este foarte importantă, permițînd utilizatorilor să regăsească înregistrări chiar dacă cuvintele au fost introduse incorect, cu greșeli de ortografie sau în ordine diferită. În sisteme cu baze de date foarte mari, există o medie de 10% din înregistrări care conțin erori ce împiedică regăsirea informațiilor prin interogări standard.

Această metodă, bazată pe tehnici de inteligență artificială, este disponibilă în produsele firmei ACS Telecom. Aceeași tehnologie este folosită de asemenea și la sistemul Fuzzy Help inclus odată cu versiunea 2.0.

◆"Guide Search". Această opțiune ajută utilizatorului să construiască o interogare folosind operatorii "<", "=", ">" , etc. precum și logica booleană.

◆"Query search". O metodă de interogare de tip SQL pentru utilizatori avansați care sînt familiarizați cu logica, operatorii și sintaxa standard. Oferă o modalitate rapidă pentru creearea de interogări detaliate și precise.

◆"Progressive search". Această operațiune lucrează în interogările de tip "Guide" și "Query", permițînd utilizatorului să realizeze o căutare progresivă pe seturi de date din ce în ce mai mici. Rezultatul fiecărei interogări este folosit ca punct de plecare pentru următoarea interogare.

Trebuie reținut că AutoEDMS nu este un DMS cu facilități de "full-text search", căutările efectuîndu-se nu asupra conținutului documentelor ci doar asupra profilurilor documentelor.

2. Protecția fișierelor. Cînd un utilizator vrea să găsească un document, AutoEDMS verifică dacă acesta are drepturile de

Lotus

în România prin
Working Better
Working Together

M.T.IL ROM S.R.L.
Distribuitor unic autorizat
☎ 312.20.06 312.20.07 📠 312.03.85

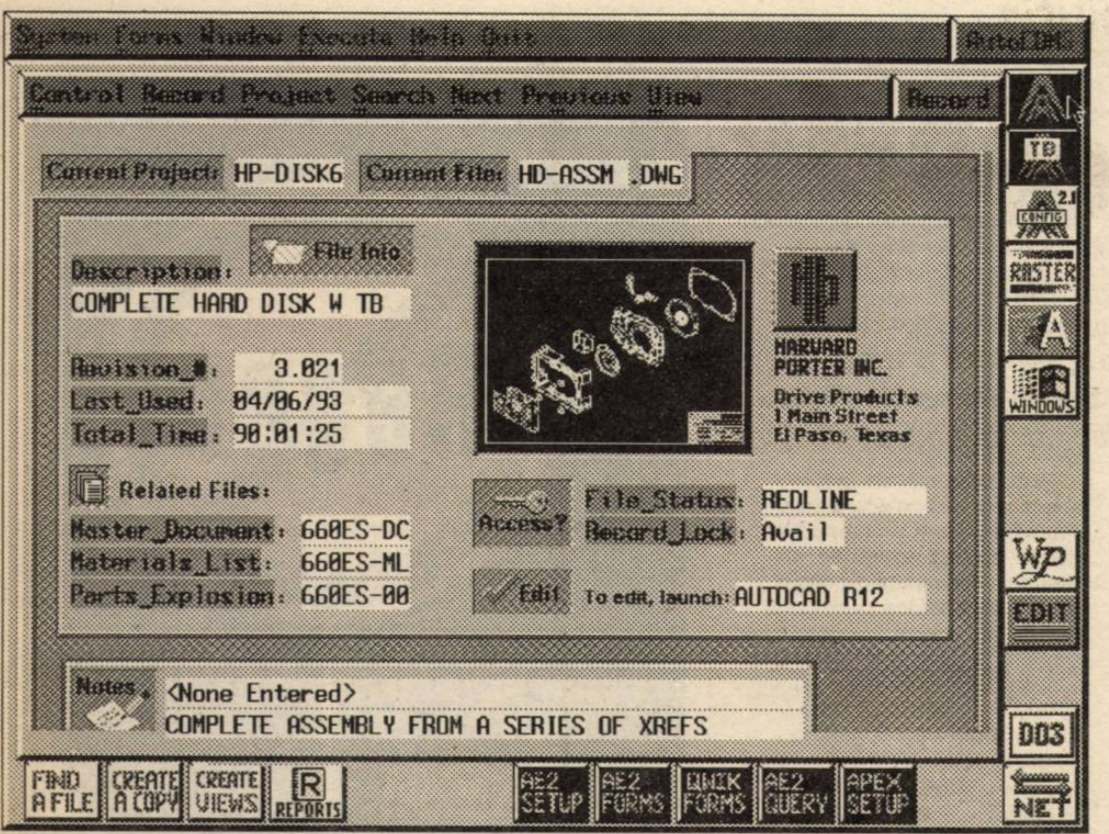
M.T. IL ROM, Distribuitorul autorizat LOTUS pentru România
pune la dispoziție imediat, din stoc:

LOTUS 1-2-3 EXECUTIVE

☑ Manual în limba română
☑ Caractere românești
☑ Ușor de învățat, ușor de utilizat
☑ Analize financiar economice cu grafice atașate și text
☑ Ideal pentru cadrele EXECUTIVE
☑ Preț $42.97 în lei la cursul zilei

Produsul poate fi achiziționat prin următorii parteneri autorizați **LOTUS:**

SNI ☎ 📠 633.23.41, **A&C** ☎ 312.77.73 📠 312.77.74, **MBL** ☎ 633.32.27 📠 633.37.06,
CPI ☎ 666.54.13 📠 312.86.54, **SCOP** ☎ 312.28.33 📠 312.41.99



Current Project: HP-DISK6 Current File: HD-ASSM .DWG

Description: COMPLETE HARD DISK W TB

Revision_#: 3.021
Last_Used: 04/06/93
Total_Time: 90:01:25

Related Files:
Master_Document: 660ES-DC
Materials_List: 660ES-ML
Parts_Explosion: 660ES-00

File_Status: REDLINE
Record_Lock: Avail

To edit, launch: AUTOCAD R12

Notes: <None Entered>
COMPLETE ASSEMBLY FROM A SERIES OF XREFS

acces necesare. Puteți atribui doar drepturi de vizualizare sau să permiteți și lansarea de programe și editarea fișierelor. Dacă aveți nevoie de o securitate maximă, AutoEDMS oferă programe de criptare automată.

AutoEDMS poate fi configurat în așa fel încît să comprime sau să cripteze automat fișiere individuale sau chiar proiecte întregi. Decomprimarea poate fi realizată de asemenea automat, la lansarea aplicațiilor corespunzătoare. Pentru fișierele criptate, utilizatorilor li se poate cere parola necesară. Din punctul de vedere al spațiului ocupat, aceste facilități reprezintă o modalitate de stocare sigură și eficientă

3. "File check-out". Cînd se editează un document, AutoEDMS 2 îl elimină automat din sistem pentru toți ceilalți utilizatori. Dacă altcineva încearcă să deschidă fișierul, un mesaj de "checked-out" este afișat, anunțînd că fișierul respectiv este deschis de utilizatorul X. Cînd s-a terminat editarea, în mod automat este reintrodus în sistem (checked-in). Fișierul devine din nou accesibil celorlalți utilizatori.

Sistemele de operare obișnuite de rețea precum și programele de aplicație care rulează în rețea previn accesul concurent la un fișier care este deschis de cineva. Această facilitate ("file-locking") rezolvă doar o mică parte a problemei reale. Cînd un inginer sau un desenator lucrează la un document, el vrea să protejeze respectivul document/desen pînă în momentul în care este terminat. În funcție de proiect, asta ar putea dura ore, zile sau săptămîni. Mecanismul de "file-locking" obișnuit nu poate proteja fișierul decît atunci cînd este încărcat de programul cu care se editează. În majoritatea timpului însă, un alt utilizator poate accesa și edita documentul.

4. Controlul automat al versiunilor. De fiecare dată cînd un fișier se deschide sau se închide, AutoEDMS înregistrează acest lucru într-un fișier jurnal ("Revision log-file"), calculînd și timpul cheltuit. Cînd fișierul este închis, AutoEDMS 2 înregistrează versiunea precum și descrierea modificărilor. Acest fișier oferă o istorie completă pentru fiecare document.

5. Arhivarea și back-up-ul automat. AutoEDMS suportă o mare varietate de sisteme de arhivare/back-up, acest proces putînd fi executat automat. Puteți face chiar copii pentru fiecare versiune a unui fișier, de fiecare dată cînd este editat un fișier - totul fără intervenția utilizatorului sau a administratorului de sistem.

Ușurința utilizării

AutoEDMS 2 este un program nu numai puternic dar și ușor de utilizat. Se poate regăsi orice fișier cu ajutorul unei așa numite "electronic form" (vezi figura), o interfață grafică prietenoasă care descrie profilul documentului. Nu este nevoie să învățați comenzi complexe de baze de date. Tot ceea ce aveți nevoie să știți despre profilul unui fișier este pe ecran.

Programul oferă un set complet de forme standard, dar se pot crea în plus un număr nelimitat care să se potrivească exact cerințelor concrete ale utilizatorilor. Se poate schimba, muta, adăuga sau șterge orice cîmp. Într-un form, se poate adăuga de asemenea și grafică (în format PCX) - sigla firmei dumneavoastră, de exemplu.

Pentru a preveni accesul neautorizat la informații confidențiale sau anumite programe, ca o măsură de securitate suplimentară, fiecare formă poate fi protejată cu atribute de securitate și parolă.

Pentru crearea diferitelor rapoarte, AutoEDMS 2 include sistemul AE2/Query care permite sortarea, interogarea, extragerea și tipărirea informațiilor din baza de date.

Rapoartele pot detalia utilizarea fișierelor, rapoarte despre contracte sau proiecte, urmărirea versiunilor, activitatea utilizatorilor, timpul total cheltuit, cataloage de documente, etc.

Rapoartele AE2/Query pot fi rulate cu ajutorul unor fișiere "script" create de funcțiile și programele ACL. Programele ACL crează instantaneu rapoarte în funcție de selecțiile cîmpurilor făcute de utilizator.

Adaptabilitate ridicată la cerințe specifice

Una din cele mai importante trăsături ale acestui produs este capacitatea de a crea un mare număr de funcții specifice. Limbajul intern furnizat - ACL Customization Language (ACL) permite adaptarea foarte precisă la cerințele specifice ale fiecărui grup de utilizatori, în scopul procesării eficiente a documentelor, generării automate a rapoartelor și fișierelor tip "Revision Log-File", etc. Cu ajutorul rutinelor oferite de ACL se pot crea legături specifice pentru toate fișierele, programele
și grupurile de utilizatori.

Un produs bun ar trebui să satisfacă 80 % din nevoile unei firme fără nici o adaptare. ACL dă programului AutoEDMS flexibilitatea necesară pentru a umple și această porțiune rămasă, de 20% din nevoile specifice ale unei organizații.. Această flexibilitate și adaptabilitate crescută mărește spectaculos productivitatea întregului sistem DMS.

Partajarea plotterelor și a printerelor

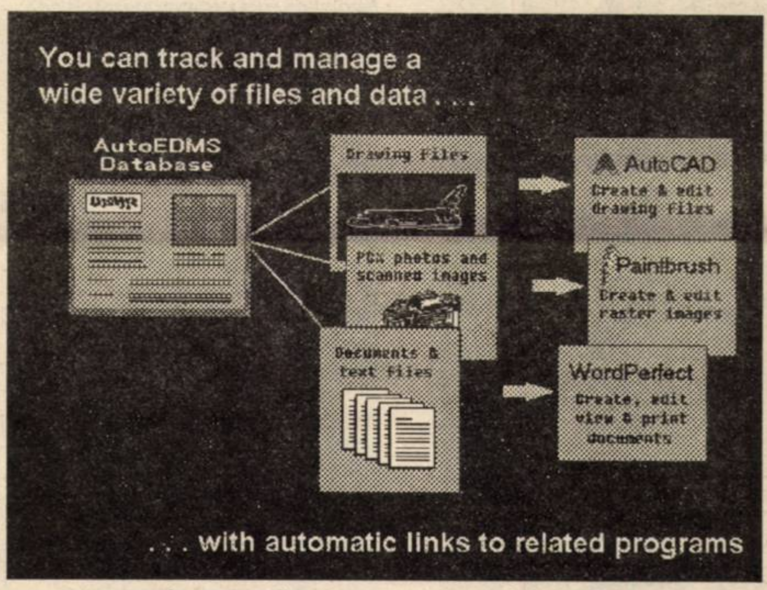
AutoEDMS 2 include un modul opțional denumit "Shared Plotter/printer System" - SPS. Acesta este un "spooler" de rețea care permite oricărui utilizator al rețelei să folosească orice plotter sau printer din rețea. SPS permite direcționarea fișierelor către oricare plotter sau imprimantă, controlul asupra schimbării hîrtiei și penițelor, timpul folosirii plotterelor, etc. Utilizatorii pot plota din AutoCAD sau direct din AutoEDMS 2. Pînă la 40 de plottere sau printere pot fi partajate în rețea, utilizatorii de AutoCAD putînd controla plotterele de la stații de lucru aflate la distanță, fără să iasă din AutoCAD.

Design și performanță

AutoEDMS 2 este scris în limbajul C++, execuția programului fiind remarcabil de rapidă. Un alt element cheie al performanței este și utilizarea "engine"-ului Btrieve. Un index Btrieve nu este scris în fișiere index separate așa cum se petrec lucrurile de exemplu în dBase. Timpii de acces pentru deschiderea fișierelor și înregistrărilor sînt reduși în mod semnificativ, iar fișiere index instabile nu sînt create niciodată.

Btrieve rulează ca un VAP sau NLM pe file-servere Novell. Acest design de tip "client/server" face ca timpul de acces și răspuns la baza de date AutoEDMS 2 să fie printre cele mai reduse. Managementul bazei de date fiind localizat la fileserver se reduce mult și traficul în rețea.

Fișierele AutoEDMS 2 sînt extrem de "fiabile" și concepute special pentru accesul multi-user


You can track and manage a wide variety of files and data . . .
AutoEDMS Database
Drawing files
PCX photos and scanned images
Documents & text files
AutoCAD
Create & edit drawing files
Painbrush
Create & edit raster images
WordPerfect
Create, edit view & print documents
. . . with automatic links to related programs

Save your money!
O ALTERNATIVĂ IEFTINĂ
pentru culegere de date, cu posibilitatea utilizarii terminalelor de generație mai veche (tip VT 52)
NetWorks
dbACCES
→ compatibil cu baze de date tip dBASE
→ un PC – 10 terminale pe canalele seriale
→ limbaj puternic de validare și prelucrare a datelor
→ mediu complet de testare, dezvoltare, întreținere a videoformatelor
→ hardware minimal
→ viteză mare de lucru, fiabilitate ridicată
REFERINȚE DIN ÎNTREAGA ȚARĂ
VARIANTĂ DEMO GRATUIT !!!
Distribuitori: Mega Hard–Soft Bacău
Infolinx Galați
Pixoft Arad
Sei-Ms Tg. Mureș
Informații detaliate: NetWorks srl. Oradea
P.O. Box 237, Tel./fax: 099 163462

Document Management Systems

în rețele cu trafic intens. Toți indecșii sînt conținuți în fișierul de baze de date principal, astfel încît procedurile de actualizare a înregistrărilor nu trebuie să deschidă și să scrie în mai multe fișiere, indiferent cîți indecși sînt afectați. Firma ACS Telecom afirmă că în 5 ani de utilizare, în mai mult de 11000 sisteme instalate, nici o bază de date AutoEDMS 2 nu s-a pierdut vreodată-chiar în cazul căderii fileserver-ului, cabluri întrerupte, condiții de "disk full", etc.

Aplicații suportate

AutoEDMS oferă cel mai bun suport pentru AutoCAD și aplicațiile sale, fiind singurul sistem de gestiune a desenelor/ documentelor care lucrează în interiorul AutoCAD-ului. Printre aplicațiile suportate se numără ADev, Softdesk, Archibus, GTXRaster, CAD Overlay, ViewBase și ASG.

AutoEDMS are programe de vizualizare incorporate pentru fișiere PCX, TIF, GIF și BMP. În plus, opțiunea AE2 / Raster suportă vizualizarea și printarea/ plottarea fișierelor în format CCIT Group 4 sau RLC.

Dintre sistemele de operare pentru rețea, AutoEDMS suportă NetWare, PC/NFS, Microsoft LAN Manager, IBM LAN Server, Banyan, DEC Pathworks, LANtastic și altele. Fiind conceput să lucreze în rețele, AutoEDMS 2 face viața mai ușoară utilizatorilor și administratorilor rețelei. Funcția de "Dynamic Drive Mapping" elimină conflictele de mapare între diferite stații, prevenind confuzia și "rătăcirea" datelor. AutoEDMS este capabil să gestioneze fișiere și programe aflate pe mai multe servere sau hard discuri locale.

Un avantaj major față de produsele concurente este faptul că se gestionează mult mai mult decît aplicațiile dezvoltate în jurul AutoCAD-ului. Desenele făcute în AutoCAD reprezintă numai o parte a documentelor unei companii - ele au adesea legături cu imagini scanate, rapoarte scrise în WordPerfect, manuale de utilizare tehnoredactate în PageMaker, spreadsheet-uri cu materiale sau furnizori făcute cu Lotus 1-2-3, etc. AutoEDMS poate gestiona aproape orice program sub DOS sau Windows, precum și fișierele respective. În comparație cu alte sisteme DMS, acesta este o soluție completă, a întregii probleme.

De ce este AutoEDMS un produs atît de eficient?

Cînd căutați un fișier care conține grafică, imaginea desenului este adesea foarte importantă, de exemplu cînd doriți să comparați niște detalii. Viteza cu care îl puteți vizualiza este un factor cheie. Pentru un desen raster, AutoEDMS 2 crează și afișează o imagine care apare în mai puțin de 1 secundă, indiferent cît de mare este fișierul respectiv. Imaginați-vă că încercați să sortați 10 desene comparabile făcute în AutoCAD avînd dimensiunea de 1MB. Pe un PC AT386, această treabă ar dura probabil mai mult de 30 minute. Cu AutoEDMS vizualizarea desenelor va dura 10 secunde.

Să luăm un alt exemplu. Chiar dacă aveți un file manager sau un alt program de gestiune a desenelor cum ar fi produsul AutoBase al firmei Cyco, datorită greșelilor de introducere a datelor în baza de date, aproximativ 10% din înregistrări vor conține erori. Fișierele corespunzătoare vor dispare pur și simplu, utilizatorul trebuind să "pieptene" drive-urile și directoarele ca să găsească acul în carul cu fîn. Această problemă crește direct proporțional cu numărul fișierelor gestionate. AutoEDMS este unicul program de gestiune a desenelor care posedă tehnologia "fuzzy search", cu ajutorul căreia orice fișier va fi găsit în mai puțin de 45 de secunde, in loc de o medie de 10 minute, să spunem.

Făcînd niște calcule simple, ținînd cont de numărul fișierelor, al utilizatorilor și ale timpului în care se execută activitățile specifice, timpul cîștigat devine considerabil. Pentru orice firmă pentru care timpul înseamnă bani, economiile făcute într-un an sînt realmente spectaculoase. Am dat doar cîteva exemple în care timpul cîștigat se obține prin mărirea vitezei diferitelor activități. Probabil că mai buna organizare pe care o determină, precum și partajarea în timp real a informației și a resurselor duc la o creștere a productivității încă și mai importante.

Care ar putea firmele care ar avea nevoie de un astfel de sistem? Pentru orice institut de proiectări, firmă de arhitectură sau întreprindere productivă, AutoEDMS este un produs indispensabil. De fapt, o creștere semnificativă a productivității se poate obține în orice organizație care lucrează cu documente, indiferent dacă acestea sînt desene sau nu. ❑

Regen
AUTOCAD
Release 12
MIX COMPUTERS
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian AUTODESK distributor

Vreți să dublați capacitatea hard diskului dvs?
MS DOS 6.0
its
Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797
Și pînă la 15 iunie beneficiați de o reducere de preț de 44%!

ŞANSA MOMENTULUI! NOI OFERIM FIECĂRUIA CALCULATORUL POTRIVIT LA PREŢUL POTRIVIT.

Natural, ne-a bucurat faptul de a afla că mulţi dintre dvs. visează un Compaq, dar ne pare rău că legendara calitate Compaq a rămas pentru mulţi un vis. Acesta este motivul pentru fabricarea unei serii de computere mai ieftine, ceea ce înseamnă, pe lîngă produse noi, preţuri accesibile şi, în plus, o garanţie de 3 ani.

Informaţii detaliate puteţi primi de la partenerii autorizaţi ai firmei Compaq.

Sistemele PC Desktop, Portable si Notebook, din imaginea de mai sus, sînt echipate exclusiv cu procesoare Intel 386/486.

SCOP
Birou comercial:
Str. Zării nr. 10,
Sector 5, Bucureşti
tel: 6 37 59 97
fax: 3 12 41 99

SCOP
Birou tehnic:
Blv. B. Văcărescu nr. 162,
Sector 2, Bucureşti
tel / fax: 3 12 99 89

Computerland
Calea Dorobanţi nr. 152,
Sector 1, Bucureşti
tel: 6 33 32 27
fax: 6 33 37 06

I.T.S.
Str. Dragoş Vodà, nr. 44,
Sector 2, Bucureşti
tel: 6 10 35 39
6 19 02 80
fax: 3 12 41 77

COMPAQ

Să lucrăm împreună

Notes 3.0

Mihail Botez

Hannover, Germania, CeBIT 93 -24 martie 1993- Lotus Development Corporation anunță în cadrul unei conferințe de presă lansarea programului Lotus Notes 3.0.

București, 9 aprilie 1993 - Simpozionul "Puterea conexiunilor şi conexiunea puterilor" organizat de firma A & C INTERNATIONAL SA prilejuieşte prezentarea publică în premieră absolută a programului Lotus Notes 3.0.

În lumea plină de dinamism a calculatoarelor, o avalanșă de termeni noi a surprins atît utilizatorii cît și specialiștii. Workgroup Application, Interpersonal Computing, Collaborative Software sînt, însă, tot atîtea sinonime pentru clasa de programe denumite Groupware sau "aplicații de grup", inventată de firma Lotus odată cu lansarea în 1989 a versiunii 1.0 a produsului Lotus Notes. De atunci, peste 1.500 societăți și organizații, însumînd peste 200.000 licențe instalate, utilizează Notes pentru dezvoltarea, concentrarea, accesarea, partajarea și comunicarea informațiilor între "grupe de lucru" (echipe, birouri, departamente, filiale etc., indiferent de localizarea geografică), ca și pentru integrarea activităților specifice acestora (evidența derulării proiectelor și a contractelor, urmărirea producției, evidențe contabile, circulația documentelor etc.). Lotus Notes este utilizat în sectoare de activitate diverse, printre beneficiari numărîndu-se: Chase Manhattan Bank New York, Coopers & Lybrand New York (expertiză financiară), General Motors și Daimler Benz AG (industrie auto), Pacific Gas & Electric San Francisco (rețele de distribuție gaz și electricitate), Texaco Refining and Marketing (rafinarea și distribuirea produselor petroliere), COMPAQ Computer Corp. și Novell Inc. (tehnică de calcul), The Turner Corporation (rețeaua TV CNN), organisme și agenții guvernamentale din SUA, CEE, Japonia etc..

Din punctul de vedere al unui specialist informatician, Lotus Notes este o implementare "client-server", extrem de robustă sub aspectul securității informației, a unei baze de date, deschisă și distribuită, conținînd documente.

Pentru un utilizator, Lotus Notes reprezintă instrumentul ideal pentru partajarea ideilor, documentelor, a informațiilor în general dar și un ajutor foarte eficient pentru coordonarea și sincronizarea activităților de echipă. Utilizatorii ("clients") comunică printr-o rețea locală (LAN) sau extinsă (WAN) cu baza de date/documente care poate fi distribuită pe mai multe calculatoare ("servers") partajate de "clienți".

Nucleul lui Lotus Notes este deci o bază de date partajată și distribuită. Aceasta nu trebuie însă confundată cu imaginea clasică a rîndurilor și coloanelor, delimitînd cîmpuri cu lungime fixă. Bazele de date tradiționale au fost proiectate să gestioneze informațiile "tabelare", generate de activități cum ar fi pregătirea fabricației, evidența mijloacelor fixe, salarii etc. Ceea ce nu asigură aceste sisteme de baze de date "clasice" este încorporarea de "cunoștințe" în informația însăși sau conexarea acesteia cu o persoană sau cu un tip de activitate.

Încercați să vă imaginați baza de date Notes mai degrabă ca pe o colecție nestructurată de documente tip multimedia. Fiecare document poate conține date de tipuri variate și din surse diferite : text cules cu un editor de texte (Lotus AmiPro, Microsoft Word, WordPerfect) sau tehnoredactat (Aldus PageMaker), foi de calcul sau spreadsheets (Lotus 1-2-3, Microsoft Excel), ilustrații (Aldus FreeHand), desene tehnice (AutoCAD), referințe la alte documente atașate, secvențe înregistrate audio-video, imagini scanate etc.

Pe de altă parte, sistemele tradiționale de poștă electronică posedă mecanismele de transmitere a informației de la A la B dar în general nu asigură și "memorarea" acestui traseu odată cu "istoricul" dezvoltării informației respective. Lotus Notes asigură însă pentru orice tip de informație conținută în baza sa de date (indiferent că este vorba de foi de calcul, texte culese, desene tehnice, adnotări etc.) transmiterea eficientă și sigură a acesteia către orice alt utilizator interesat, în conformitate cu scheme de "circulație" predefinite pentru fiecare document.

Să trecem succint în revistă cîteva trăsături definitorii pentru Lotus Notes 3.0.

1. Protejarea investițiilor prin utilizarea rețelelor de calculatoare existente

Lotus Notes 3.0 se poate instala pe resursele hard-soft devenite clasice. Astfel "server"-ul Notes poate fi un PC 386/486 rulînd Windows sau OS/2. O stație "client" poate fi un PC 286/386/486 sub Windows sau OS/2 dar și un Apple Macintosh. Sînt deja anunțate versiunile "client" și "server" sub UNIX (SunSoft Solaris, HP/UX, IBM AIX, SCO UNIX) și Windows NT, ca și "server"-ul Novell Netware NLM. Lotus Notes 3.0 se "suprapune", absolut transparent pentru utilizator, softului nativ al rețelei : Novell NetWare, Microsoft LAN Manager, Microsoft Windows for Workgroups, IBM LAN Server, Banyan VINES, DEC PathWorks, AppleTalk etc.. "Serverele" Notes pot comunica pe rețele extinse (WAN) via TCP/IP, X.25, IBM SNA etc.

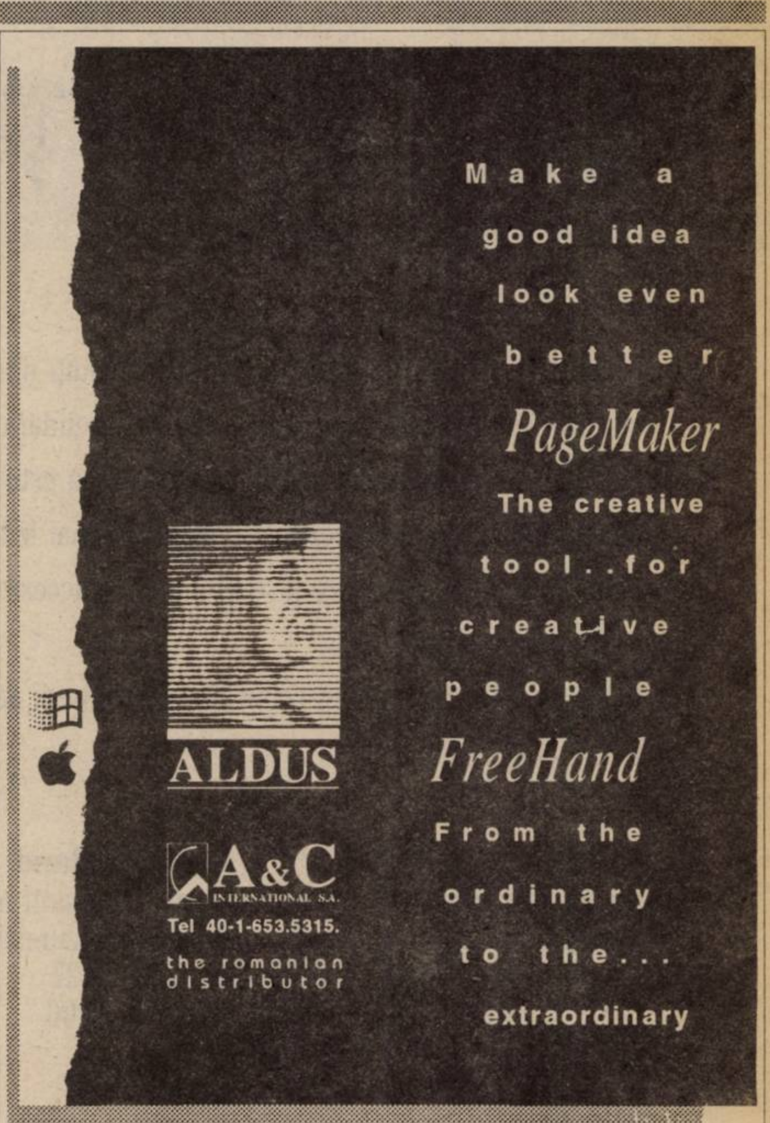
2. Funcții de gestiune a documentelor (Document Management)

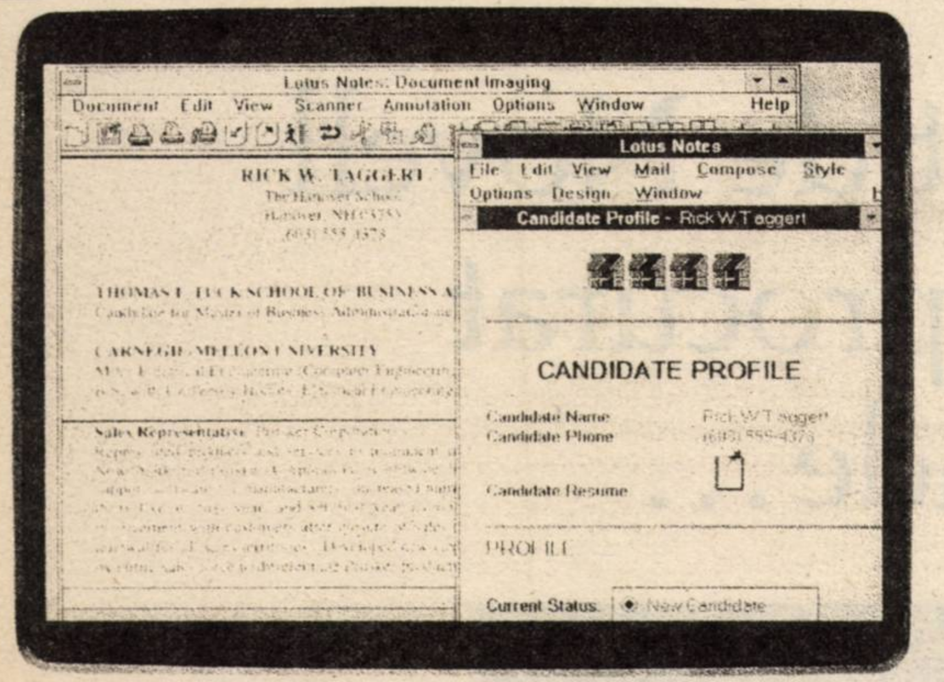
2.1 Crearea de documente compuse

Caracterul deschis al unui document Notes derivă din extinderea de către firma Lotus a facilităților OLE (Object Linking and Embedding) oferite de Windows 3.1. Utilizatorul poate îngloba "obiecte" dinamice într-un document Notes prin tehnica standard OLE, pentru ca apoi să arhiveze și să partajeze aceste "obiecte" în documente din cadrul altor aplicații ale aceluiași "grup". Prin posibilitatea combinării textului cu grafice și imagini scanate, secvențe video și sunet, fiecare putînd proveni de la surse (utilizatori) diferiți, documentul Notes devine suportul unei informații multimedia.

2.2 Indexarea documentelor

Orice document Notes este "profilat" prin atașarea unui set de "atribute" (index). Atributele conțin informațiile primare despre document (autor, data creării, sumar etc.) dar și caracteristici de acces (consultare, modificare ș.a.), de control al circulației acestuia între "grupurile" de utilizatori, referințe la documente înrudite etc. Lotus Notes 3.0 posedă un set foarte puternic de funcții de căutare/sortare a documentelor după cuvinte și fraze cheie, conținute în index sau în textul documentului. Deosebit de utilă este posibilitatea de a programa scheme de sortare complexe, utilizînd operatori booleeni, care pot fi memorate ca subprograme (macrouri) pentru aplicațiile uzuale. Mai mult decît atît, indexările bazelor de date mari pot fi lansate ca operație secundară (în background) pe "serverul" Notes, utilizatorul putînd continua lucrul cu altă aplicație pe stația "client".


Make a good idea look even better
PageMaker
The creative tool..for creative people
FreeHand
From the ordinary to the... extraordinary
ALDUS
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor


Lotus Notes: Document Imaging
Document Edit View Scanner Annotation Options Window Help
Lotus Notes
File Edit View Mail Compose Style
Options Design Window

RICK W. TAGGERT

THOMAS ... TUCK SCHOOL OF BUSINESS A

CARNEGIE-MELLON UNIVERSITY

Candidate Profile - Rick W.T aggert

CANDIDATE PROFILE

Candidate Name: Rick W.T aggert
Candidate Phone: (603) 555-4378
Candidate Resume

PROFILE

Current Status: ● New Candidate

2.3 Evidența versiunilor documentelor

Lotus Notes 3.0 introduce și o facilitate esențială pentru aplicațiile "de grup", denumită Automated Document Versioning, constînd dintr-un mecanism de evidență și control automat al versiunilor unui document. Această tehnologie poate furniza "jurnalul" modificărilor aduse pe parcursul elaborării unui document de către fiecare colectiv de autori.

2.4 Scanarea și arhivarea documentelor existente

Modulul auxiliar Lotus Notes: Document Imaging (LN:DI), rezultat al colaborării dintre firmele Lotus și Kodak, permite înglobarea imaginilor scanate (format raster) ale documentelor existente (pe hîrtie, microfilm sau transmise prin fax) în baza de date Notes. Imaginile scanate pot fi corectate (dacă originalul este deteriorat) și arhivate ca document separat, pot intra în componența unui document text sau pot fi convertite prin tehnica OCR (Optical Character Recognition) într-un format text, editabil ulterior. Aceste facilități, împreună cu posibilitatea de a stoca informația pe discuri optice (individuale sau grupate într-un jukebox) fac din Lotus Notes instrumentul perfect pentru construirea arhivelor cuprinzînd legi, documente istorice, fotografii, cataloage de artă, colecții de presă dar și corespondența, fișele de angajare, rapoartele de producție, documentațiile tehnice etc. ale unei întreprinderi. În timpul simpozionului de la București au fost efectuate demonstrații de scanare a documentelor și desenelor format A4...A0, recunoașterea optică a caracterelor (OCR) și "învățarea" semnelor diacritice românești, integrarea și conversia desenelor tehnice scanate în AutoCAD, organizarea arhivelor de documente, desene tehnice și imagini scanate și stocarea lor pe discuri optice individuale și pe unități de mare capacitate (Kodak jukebox de 60 GB) etc.

2.5 Evidența și controlul circulației documentelor

Poate cea mai spectaculoasă, dar și eficientă, funcție de gestiune a documentelor este controlul circulației acestora (Routing and Workflow). Lotus Notes pune la dispoziția beneficiarilor instrumentele soft pentru construirea unui traseu programat de circulație a documentelor între "grupurile" de lucru, cuprinzînd rute secvențiale, rute condiționate, rute de aprobare cu "semnătură electronică" etc. Sistemul permite urmărirea în orice moment a fazelor parcurse de document, ca și lansarea automată a circulației documentului pe traseul predefinit în cazul operațiunilor repetitive (de exemplu raportările zilnice, săptămînale, lunare etc.). Procedurile de Routing and Workflow permit atît emularea operațiunilor de "sus" în "jos" (tip directivă) și de "jos" în "sus" (tip raport) specifice sistemelor de conducere ierarhizate, cît și a celor "pe orizontală" specifice organizării descentralizate ("în rețea").

3. Distribuirea informațiilor prin ''replicare''

"Replicarea" reprezintă cea mai puternică funcție a lui Lotus Notes, la ora actuală neexistînd vreun alt produs care să ofere această facilitate, esențială pentru o aplicație groupware și pentru o autentică bază de date distribuită. "Replicarea" ar putea fi definită ca fiind procesul prin care cópii multiple ale bazei de date Notes, în totalitate sau selectiv, sînt diseminate în "servere" Notes distribuite geografic și sînt sincronizate automat între ele. Cînd sînt efectuate modificări într-o copie a bazei, Lotus Notes asigură automat actualizarea informației "în ecou" în toate rețelele în care baza de date a fost "replicată". Prin facilitatea suplimentară de "replicare selectivă" sînt definite subseturi de documente, care sînt distribuite automat pe "grupe" de utilizatori, subseturile cuprinzînd doar informația necesară sau accesibilă activității "grupului" respectiv. O aplicație tipică de acest gen este, de exemplu, păstrarea într-o instituție oarecare a corpului de legi cu incidență în sectorul propriu de activitate, provenită prin "replicarea" selectivă din baza de date conținînd legile în vigoare. Orice modificare efectuată de autoritățile cu împuterniciri în acest sens în sistemul de legi respectiv va conduce automat la notificarea schimbării în copia "replicată". În mod similar, un colectiv de cercetători dintr-un insutut își poate "replica" pe "serverul" Notes local, numai pentru consultare, un subset din arhivele naționale cuprinzînd documentele declarate publice (integral sau parțial) referitoare la un subiect.

4. Protecția informației

Lotus Notes încorporează cele mai avansate sisteme existente la ora actuală pentru protecția informației și a transmiterii acesteia, motiv pentru care este folosit de organismele guvernamentale sau organizații centrale din SUA, Japonia, ale unor țări membre ale CEE etc. Sistemul asigură toate nivelele de protecție a informației, pornind de la acces controlat prin parolă pînă la certificarea originii documentului (semnătură electronică) și criptarea stocării și transmiterii documentelor. De exemplu, secțiunile care compun un document pot avea atașate liste de control al accesului. În acest fel, în timpul circulației documentului pe traseul predefinit, anumite secțiuni pot fi vizualizate, modificate sau avizate numai de persoanele autorizate.

5. Dezvoltarea de aplicații sub Lotus Notes

Lotus pune la dispoziția programatorilor un set de subrutine în "C" (Application Programming Interface - API) care permite interfațarea aplicațiilor externe cu baza de date Notes. Lotus Notes API, împreună cu setul Notes DataLens Drivers stau la baza arhitecturii deschise a sistemului Notes, permițînd extinderea și adaptarea funcțiilor standard, ca și integrarea informațiilor din bazele de date non-Notes existente. De altfel, Lotus Notes se livrează cu un set de 25 aplicații și machete de baze de date pentru activitățile tipice ale unei firme.

În concluzie, Lotus Notes 3.0 confirmă strategia excelentă a firmei Lotus și eforturile de peste 7 ani în dezvoltarea unei categorii inovatoare de aplicații (groupware), bazată pe cîteva principii de bază :

a) organizarea, comunicarea și partajarea informațiilor între grupuri de utilizatori, dincolo de barierele geografice și de timp ;

b) încorporarea funcțiilor care să asigure informația care-, cînd-, unde- și cui îi este necesară;

c) protecția la toate nivelele a informației ;

d) utilizarea aplicațiilor și a echipamentelor existente, protejînd investițiile în tehnica de calcul.

❑

IREN
COMPUTERS

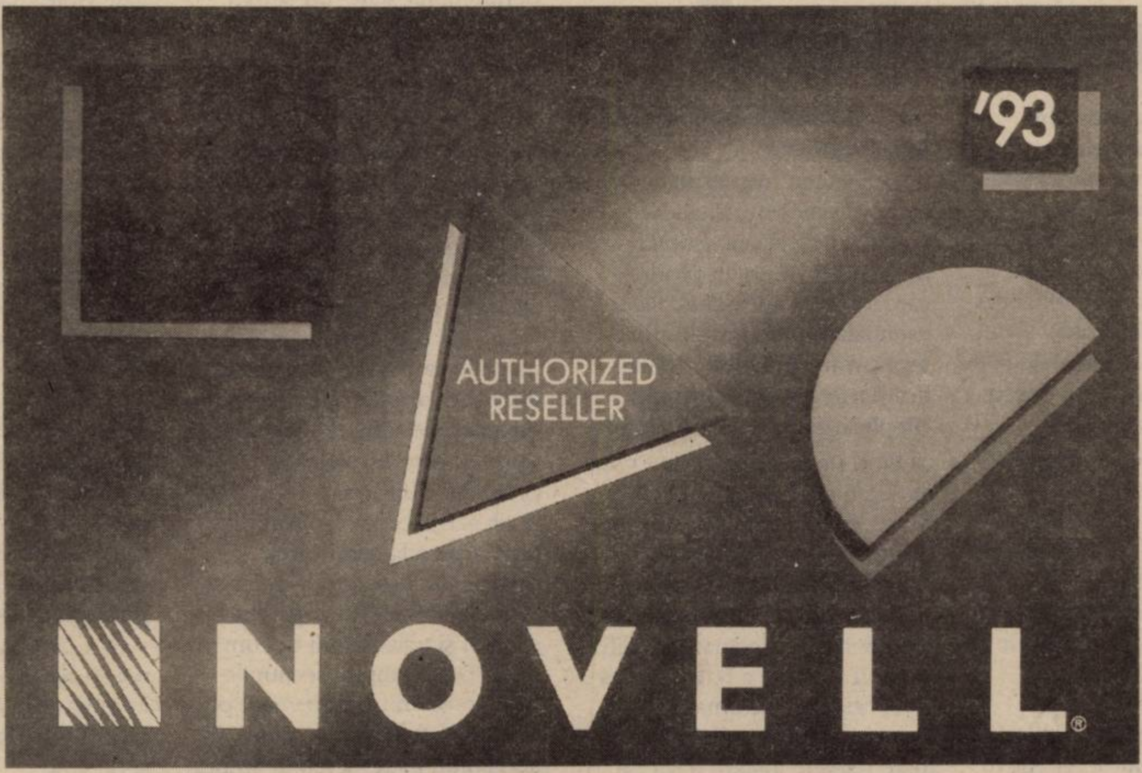
Prețul cel mai
scăzut la :

CALCULATOARE PERSONALE,
COMPONENTE, ACCESORII,
INSTALĂRI REȚELE NOVELL

PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ȘI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ȘI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REȚEA.

Relații suplimentare la sediul firmei **IIRUC-ENTER SRL**:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, Bucureşti, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

NetWare oferit de Novell nu poate fi procurat de oriunde…



…ci numai de la furnizorii autorizați.

Acest nou semn a apărut de curînd pe piața rețelelor de calculatoare. Un semn după care puteți recunoaște imediat un partener autorizat al firmei Novell. Cu el vă garantăm operativitate în livrare, instalare profesională și suport tehnic eficient. Reteaua distribuitorilor noștri autorizați este răspîndată în toată țara. Vă vom recomanda cu placere partenerii noștri autorizați din zona în care vă desfășurați activitatea.

BGS Daustrab Computer
Solution SRL
B-Dul Poligrafiei Nr. 3
P.O. Box 18-33
RO-Bucharest, Sector 1
Romania
Tel. +40-1-312-7175

Scop S.R.L.
10, Zarii Str.
RO-Bucharest, 6
Romania
Tel. +40-1-312-2833
+40-1-611-7421
+40-1-638-3345

Soft-Tronik Romania
Dobrogeanu Gherea, 13
RO-2200 Brasov
Romania
Tel. +409-21-51565
+409-21-51566

NOVELL®

The Past, Present and Future of Network Computing.

ROMANIA S/W 250x370 40a

PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 8 Mai 1993

Curs Windows (8)

A "butona" şi nu numai...

Adi Pop

După paranteza făcută cu cursul anterior (gestiunea memoriei), revenim la ordinea firească a abordării programării sub Windows continuînd tratarea intrărilor, de această dată prin ferestre special definite pentru diverse scopuri - controalele.

Ferestrele "copil"

În aproape orice aplicaţie Windows sîntem puşi la un moment dat să "apăsăm" un buton, să facem o selecţie dintr-o listă sau să introducem un şir de caractere. Toate acestea se fac în zone speciale ale spaţiului client al ferestrei aplicaţiei sau într-o fereastră de dialog. Aceste zone sînt de fapt la rîndul lor ferestre care aparţin ferestrei ce le conţine, relaţia dintre ele fiind de la "copil" la "părinte". Fereastra copil poate afla cine este părintele său prin funcţia *GetParent( )*.În exemplul următor o fereastră copil, cu *handle*-ul hWnd, îşi informează părintele printr-un mesaj:

```
SendMessage(GetParent(hWnd),
      mesaj,wParam,lParam)
```

Aceasta este filosofia de lucru a tuturor controalelor. Am întîlnit-o pînă acum la elementele de meniu care comunicau procedurii ferestrei selecţia lor prin mesajul WM_COMMAND. Exact în acest mod lucrează oricare control. Procedura lui de fereastră procesează intrările de la tastatură sau mouse, îşi schimbă dacă e cazul aspectul (se redesenează) şi informează apoi părintele despre schimbarea stării lui.

Această informare se face, în majoritatea cazurilor, prin mesajul **WM_COMMAND** în care parametrul *wParam* poartă identificatorul controlului - *ID*-ul său *idItem*, iar parametrul *lParam* conţine *handle*-ul ferestrei copil pe cuvîntul superior - *hwndCtl* şi mesajul de *notificare* (informare) pe cuvîntul inferior - *wNotifyCode*. Iată definiţia acestui mesaj:

```
WM_COMMAND
idItem = wParam;
hwndCtl=(HWND)LOWORD(lParam);
wNotifyCode=HIWORD(lParam);
```

În acest fel diferitele controale ale unei ferestre de aplicaţie sau de dialog devin *dispozitive de intrare* a informaţiei pentru aplicaţie. În acelaşi timp unele dintre controale pot afişa o anume informaţie devenind *dispozitive de ieşire.*

Controale predefinite

Interfaţa API Windows cuprinde un set de controale predefinite sub forma unor butoane de apăsare - *PUSHBUTTON*, butoane de opţiune - *RADIOBUTTON* singure sau grupate - *GROUPBOX*, căsuţe de marcaj - *CHECKBOX*, liste simple - *LISTBOX* sau combinate cu cîmpuri de editare - *COMBOBOX*, cîmpuri de editare -*EDIT*, precum şi controale statice - *STATIC* care nu reacţionează la mouse sau tastatură. Toate aceste controale sînt prezente prin definirea claselor lor la lansarea Windows-ului, mai precis la lansarea modulului USER.EXE care curinde şi procedurile specifice fiecărui control. Astfel aplicaţia noastră foloseşte codul din nucleu la care are acces prin declaraţiile din fişierul header *windows.h*. Clasele de ferestre corespunzătoare acestor controale sînt "*static*", "*button*", "*scrollbar*", "*edit*", "*listbox*" şi "*combobox*". Deoarece controalele se folosesc cu precădere în ferestrele de dialog, orice editor de resurse cu care se editează macheta dialogului pune la dispoziţia programatorului aceste controale predefinite care pot fi poziţionate, scalate, inscripţionate după nevoie. Este posibilă însă şi crearea lor dinamică, deci în momentul rulării aplicaţiei, folosind funcţia *CreateWindow()* care va primi ca parametri clasa (predefinită), stilul controlului, poziţia, etc.. Totuşi folosirea controalelor direct în fereastra aplicaţiei, spre deosebire de folosirea lor în ferestre de dialog, este mai greoaie deoarece implică implementarea unor mecanisme de baleiaj a controalelor (cu tastele TAB şi/sau săgeţi) sau cedarea *focus*-ului (proprietate a ferestrei ce presupune că la un moment dat intrările (mesajele) de mouse sau tastatură sînt direcţionate spre fereastra respectivă), mecanisme care există implementate în funcţia *Default* de gestiune a ferestrelor de dialog.

Culorile controalelor

În orice moment al rulării unei aplicaţii sub Windows există posibilitatea de a folosi culorile pe care nucleul le foloseşte cînd desenează elementele unei ferestre (sînt 19 culori referenţiabile în driverul de ecran cu care funcţionează Windows-ul). Aceste culori formează o schemă de culori - *color scheme* ce poate fi modificată - vezi utilitarul *Control Panel* din Program Meneger, grupul Main, la funcţia *Colors*). În continuare vom prezenta cîţiva dintre identificatorii definiţi în *windows.h* pentru referinţă la diverse culori:

COLOR_BACKGROUND -fondul desktop
COLOR_WINDOW -fondul unei ferestre
COLOR_WINDOWTEXT -textul unei ferestre
COLOR_WINDOWRAME -linia de contur a unei ferestre
COLOR_ACTIVECAPTION -fondul titlului unei ferestre active
COLOR_INACTIVECAPTION -fondul titlului unei ferestre inactive
COLOR_MENU -fondul meniului
COLOR_MENUTEXT textul meniului
etc...

Toate aceste culori pot fi aflate prin

⊃⊃⊃

CULORI.C

```
#include <windows.h>
#include ''culori.h''

HANDLEhInst;
char  szAppName[] = ''Culori'';
long FAR PASCAL WndProcCulori( HWND, WORD, WORD, LONG);
#pragma argsused

int PASCAL WinMain( HINSTANCE hInstance,
                    HINSTANCE hPrevInstance,
                    LPSTR lpszCmdLine, int cmdShow ){
   HWND      hWnd;
   MSGmsg;
   WNDCLASS wndClass;
   hInst = hInstance;
   if( !hPrevInstance ) {
   wndClass.style          = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wndClass.lpszClassName = szAppName;
      wndClass.lpfnWndProc   = ( WNDPROC )WndProcCulori;
      wndClass.cbClsExtra    = 0;
      wndClass.cbWndExtra    = DLGWINDOWEXTRA;
      wndClass.hInstance     = hInst;
      wndClass.hIcon         = NULL;
      wndClass.hCursor       = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
      wndClass.lpszMenuName  = NULL;
      wndClass.hbrBackground = ( HBRUSH )CreateSolidBrush
                                    (RGB( 0, 0, 0 ) ) ;
      RegisterClass( &wndClass );
   }
   hWnd = CreateDialog( hInst, szAppName, 0, NULL );
   ShowWindow( hWnd, cmdShow );

   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
      TranslateMessage( &msg );
      DispatchMessage( &msg );
   }
   return msg.wParam;
}

long FAR PASCAL WndProcCulori( HWND hWnd, WORD message,
                               WORD wParam, LONG lParam )
{
   static HBRUSH hBrush[3];
   static BYTE color[3];
   POINT p;
   short n;
   static BOOL first = TRUE;

   switch( message ) {
      case WM_CREATE:
         hBrush[0] = CreateSolidBrush( RGB( 255, 0, 0 ) );
         hBrush[1] = CreateSolidBrush( RGB( 0, 255, 0 ) );
         hBrush[2] = CreateSolidBrush( RGB( 0, 0, 255 ) );
         return 0;
      case WM_PAINT:
         if( first ) {
            first = FALSE;
            for( n = 0; n < 3; n++ ) {
               SetScrollRange( GetDlgItem( hWnd, ID_SBR+n ,
                         SB_CTL, 0, 255, FALSE );
               SetScrollPos( GetDlgItem( hWnd, ID_SBR+n ) ,
                         SB_CTL, 0, FALSE );
            }
         }
         break;
      case WM_CTLCOLOR:
         if( HIWORD( lParam) == CTLCOLOR_SCROLLBAR ){
            n = GetWindowWord(LOWORD(lParam),GWW_ID )-ID_SBR;
            p.x = p.y = 0;
            UnrealizeObject( hBrush[n] );
            SetBrushOrg( wParam, p.x, p.y );
            return ( DWORD )hBrush[n];
         }
         break;
      case WM_VSCROLL:
         n = GetWindowWord( HIWORD( lParam ), GWW_ID)- ID_SBR;
         switch( wParam ){
```

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS S.R.L.

Sisteme UNIX gratuite

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

HEWLETT PACKARD

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:
Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cautam dealeri in toata tara

```
            case SB_PAGEDOWN:
               color[n] += 15;
            case SB_LINEDOWN:
               color[n] = min( 255, color[n] +1 );
               break;
            case SB_PAGEUP:
               color[n] -= 15;
            case SB_LINEUP:
               color[n] = max( 0, color[n] -1 );
               break;
            case SB_TOP:
              color[n] = 0;
               break;
            case SB_BOTTOM:
               color[n] = 255;
               break;
            case SB_THUMBPOSITION:
            case SB_THUMBTRACK:
               color[n] = LOWORD( lParam );
               break;
            default:
               break;
         }
        SetScrollPos(HIWORD(lParam),SB_CTL,color[n],TRUE );
        SetDlgItemInt(hWnd, ID_RVAL + n, color[n],FALSE);
        DeleteObject(GetClassWord(hWnd,GCW_HBRBACKGROUND));
        SetClassWord( hWnd, GCW_HBRBACKGROUND,
CreateSolidBrush( RGB( color[0], color[1], color[2] ) ) );
        InvalidateRect( hWnd, NULL, TRUE );
        return 0;
      case WM_DESTROY:
         DeleteObject(GetClassWord(hWnd,GCW_HBRBACKGROUND));
         for ( n = 0; n < 3; DeleteObject( hBrush[ n++ ] ) );
         PostQuitMessage( 0 );
         return 0;
   }
   return DefWindowProc( hWnd, message, wParam, lParam );
}
```

CULORI.DEF

```
NAME          Culori

DESCRIPTION ''Exemlu SCROLLBAR''
EXETYPE       WINDOWS
STUB          'WINSTUB.EXE'

CODE          PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA          SINGLE MOVEABLE
HEAPSIZE      5000
STACKSIZE     10000

EXPORTS       WndProcCulori
```

CULORI.H

```
#define ID_RVAL   201
#define ID_SBR 101
#define ID_SBG 102
#define ID_SBB 103
```

CULORI.RC

```
#include ''culori.h''
Culori DIALOG 35, 24, 73, 99
STYLE WS_OVERLAPPED | WS_VISIBLE | WS_CLIPCHILDREN |
WS_CAPTION | WS_SYSMENU | WS_THICKFRAME | WS_MINIMIZEBOX |
WS_MAXIMIZEBOX
CLASS ''Culori''
CAPTION ''Culori''
FONT 8, ''Times New Roman''
BEGIN
   SCROLLBAR ID_SBR, 10, 6, 11, 78, SBS_VERT | WS_CHILD |
                                               WS_VISIBLE
   SCROLLBAR ID_SBG, 31, 6, 11, 78, SBS_VERT | WS_CHILD |
                                               WS_VISIBLE
   SCROLLBAR ID_SBB, 52, 6, 11, 78, SBS_VERT | WS_CHILD |
                                               WS_VISIBLE
   CTEXT ''0'',ID_RVAL, 8, 86, 16, 8, WS_CHILD | WS_VISIBLE |
                                                 WS_GROUP
   CTEXT ''0'', 202, 29, 86, 16, 8, WS_CHILD | WS_VISIBLE |
                                                 WS_GROUP
   CTEXT ''0'', 203, 50, 86, 16, 8, WS_CHILD | WS_VISIBLE |
                                                 WS_GROUP
END
```

⊃⊃⊃ funcția *GetSysColor()* și modificate cu *SetSystemColor()*. A doua funcție trebuie utilizată cu grijă deoarece efectul ei este global pentru toată suprafața grafică.

De exemlu dacă dorim să scriem un text în fereastra aplicației folosind funcția *TextOut()*, aceasta va folosi pentru culoarea de fond respectiv culoarea textului valorile implicite ale contextului *hdc* deci alb și negru. Pentru a fi consistenți cu culorile sistem putem să scriem :

```
SetBkColor( hdc,
GetSysColor( COLOR_WINDOW );
SetTextColor( hdc,
GetSysColor(COLOR_WINDOWTEXT);
TextOut( ...
```

În cazul unui control predefinit, la fiecare operație de (re)desenare părintele este înștiințat de către acesta prin mesajul **WM_CTLCOLOR**, acesta putînd astfel modifica culorile în care va apare controlul. Parametri mesajului semnifcă:

wParam - contextul dispozitivului de afișare pentru fereastra copil *hdc*

LOWORD(lParam) - handle-ul ferestrei copil

HIWORD(lParam) - tipul ferestrei copil :

CTLCOLOR_MSGBOX - fereastră de mesaj

CTLCOLOR_EDIT -control de editare

CTLCOLOR_LISTBOX - listă

CTLCOLOR_BTN - buton (cu excepția celor de apăsare)

CTLCOLOR_DLG fereastră de dialog

CTLCOLOR_SCROLLBAR bară de defilare

CTLCOLOR_STATIC control static

Tratarea acestui mesaj presupune o secvență ca in exemplul următor:

... pe parcursul inițializării aplicației...

```
hBrush = CreateSolidBrush(
 GetSysColor(COLOR_WINDOW));
```

...în procedura ferestrei aplicației...

```
case WM_CTLCOLOR:
if(HIWORD(lParam)==CTLCOLOR_BTN){
  SetBkColor(wParam,GetSysColor(
    COLOR_WINDOW ) );
   SetTextColor( wParam,
     GetSysColor(COLOR_WINDOWTEXT));
point.x = point.y = 0;
ClientToScreen(hwnd,&point);
SetBrushOrg( wParam,point.x,
         point.y );
UnrealizeObject( hBrush );
return( (DWORD)hBrush );
break;
```

...în final nu uitați...

```
case WM_DESTROY:
DeleteObject( hBrush );
```

Cîteva observații la exemplul acesta cred că vor fi binevenite.

- În primul rînd nu uitați nici un moment că "obiectele" de care se folosește un anumit context grafic sînt de fapt fragmente de memorie alocate din heap-ul global care după utilizare trebuie eliberate (mă refer la *hBrush*);

- Observați că pe baza tipului de control se poate face un filtru așa încît vor fi tratate doar butoanele (cu excepția celor de apăsare). Acestora li se modifică contextul de afișare prin setarea unei alte culori pentru fondul și culoarea textului.

- Tratarea mesajului presupune returnarea unui handle la brush-ul care va fi folosit de control. Aici discuția este ceva mai complicată și subtilă. Acest brush este la modul general un patern (deci o structură matricială de pixeli) care va fi folosit în contextul de afișare al ferestrei copil pentru a umple suprafața ferestrei. Umplerea (*fill*) este un proces în care contează poziția relativă a originii paternului față de zona ce se va umple. Pentru ca să nu apară nepotriviri între felul în care este umplută fereastra părinte și felul în care este umplută fereastra controlului s-au obținut coordonatele absolute (de ecran) ale originii zonei client a părintelui (*hwnd*) prin funcția *ClientToScreen()* aceste coordonate devenind apoi originea brush-ului nou *SetOrgBrush()*. Pentru ca schimbarea originii brush-ului să fie operațională trebuie folosită funcția *UnrealizeObject()* care va seta un flag al structurii brush marcînd la prima utilizare (adică imediat după return) că originea sa este schimbată. Și încă alte două mici observații legate de *hBrush*: variabila trebuie să fie statică (sau globală) iar procedura de fereastră trebuie să poată returna handle-ul. Acest ultim lucru se referă doar la procedurile ferestrelor de dialog care așa cum am mai văzut în exemplele anterioare se declară cu BOOL FAR PASCAL în loc de LONG FAR PASCAL castul tradițional al procedurilor de fereastră. Pentru a evita acestea urmăriți exemplul prezentat.

Elemente statice - Clasa STATIC

Puteți crea controale statice folosind cuvîntul "static" la definirea clasei de care aparține fereastra nou creată. Aceste ferestre sînt absolut benigne devreme ce ele nu acceptă intrări de mouse sau tastatură și nu trimit WM_COMMAND spre fereastra părinte. De fapt ele "prind" mișcarea mouse-ului deasupra lor sau apăsarea unui buton prin mesajul WM_NCHITTEST returnînd însă valoarea HTTRANSPARENT către nucleu. Acest retur va provoca producerea aceluiași mesaj WM_NCHITTEST către fereastra de de sub controlul static - uzual fereastra părinte.

Primele șase controale statice sînt individualizate prin stiluri diferite (parametrul *style* al ferestrei respective), putînd fi dreptunghiuri pline: SS_BLACKRECT, SS_GRAYRECT, SS_WHITERECT, sau chenare rectangulare SS_BLACKFRAME, SS_GRAYFRAME, SS_WHITEFRAME, unde culorile menționate nu înseamnă neapărat exact culorile BLACK-negru, WHITE-alb sau GRAY-gri, ci corespund culorilor sistem *system colors* utilizate la un moment dat și care corespund culorilor menționate mai sus doar dacă schema de culori cu care se lucrează este *Windows Default*. În mod convențional deci s-a definit următoarea asociere:

BLACK-COLOR_WINDOWFRAME
GRAY - COLOR_BACKGROUND
WHITE - COLOR_WINDOW.

Clasa "static" mai include și alte stiluri, acestea fiind: SS_LEFT, SS_CENTER și SS_RIGHT care definesc o fereastră ce conține text aliniat stînga, centrat respectiv dreapta. Textul este cel specificat de parametrul *window text* al funcției *CreateWindow*. Acest stil este deosebit de util atunci cînd, de exemplu, dorim să fie afișat un anume text în fereastra aplicației. Textul unui control static poate fi modificat la orice moment prin apelul funcției *SetWindowText*.

În fine din aceeași clasă fac pare și controalele statice definite cu stilul SS_ICON și SS_USERITEM cu ajutorul cărora putem afișa desene definite în resursele aplicației sau să le construim imaginea în momentul cînd nucleul consideră că acel control trebuie (re)desenat pe ecran.

Barele de defilare - Clasa SCROLLBAR

Spre deosebire de toate celelalte controale predefinite copiii din această clasă nu dialoghează cu părinții prin WM_COMMAND. Există în schimb două mesaje unul generat de barele de defilare verticale **WM_VSCROLL** și celălalt specific barelor de defilare orizontale **WM_HSCROLL**. Aceasta deoarece acest control poate să fie atașat direct unei ferestre de aplicație prin pecizarea unui stil de fereastră cu atribute WS_VSCROLL și/sau WS_HSCROLL. Mai mult, alte controale predefinite pot să conțină bare de defilare, de exemplu cîmpurile de editare, listele, controalele combinate. În cazul creării unor ferestre copil ce dorim să fie bare de defilare va trebui pe lîngă precizarea clasei "scrollbar" să precizăm stilul SBS_HORZ - orizontală sau SBS_VERT - verticală.

Cînd vom procesa mesajele de la barele de defilare vom putea deosebi cele ale ferestrei de cele ale controalelor propriuzise de defilare prin parametrul *HIWORD(lParam)* care este nul în primul caz și conține handle-ul controlului în cel de-al doilea caz.

Domeniul de baleiaj pentru o bară de defilare se stabilește prin funcția *SetScrollRange()* iar poziția curentă în domeniu se fixează cu *SetScrollPos()*.

Mesajul WM_VSCROLL sau fratele său WM_HSCROLL explică prin parametrii săi tot ce s-a întîmplat asupra controlului. Parametrul wParam poate lua valorile:

-SB_PAGEDOWN și SB_PAGEUP pot apare la acționarea pe suprafața goală a barei cu mouse-ul sau apăsarea tastelor PgDown respectiv PgUp.

-SB_END și SB_TOP apar la acționarea tastelor Home și End

-SB_LINEDOWN și SB_LINEUP apar la apăsarea pe butoanele din capete ale barei sau apăsarea săgeților de la tastatură.

În afară de acestea cu mouse-ul se mai pot obține două acțiuni distincte prin "tragere" de butonul pozițional al barei de defilare - SB_THUMBPOSITION și SB_THUMBTRACK.

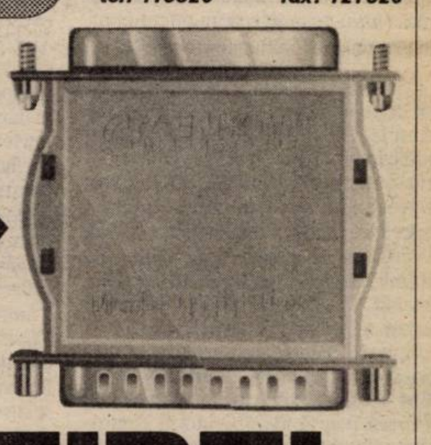
În afară de ultimele două stări comunicate, pentru toate celelalte în parametrul lParam sosesc informațiile de identificare a controlului. HIWORD (lParam) este handle-ul ferestrei controlului iar LOWORD (lParam) semnifică pentru ultimele două poziția.

Exemplul

În exemplul din acest curs vă prezint un program care exemplifică mesajele WM_CTLCOLOR și WM_VSCROLL. În afară de acestea cred că veți găsi interesantă folosirea unui șablon pentru o fereasră de dialog pentru realizarea ferestrei aplicației. Trebuie puțină atenție asupra declarării clasei pentru dialog, apoi precizarea unor octeți suplimentari pentru ferestrele care aparțin clasei DLGWINDOWEXTRA. În final fereastra se crează cu *CreateDialog()* în loc de *CreateWindow()*.

Vă urez succes în aprofundarea acestor tehnici ceva mai speciale. ☐

SOCIETATEA DE SOFTWARE
SIS®
București, Str. Batiștei nr. 11
tel: 115326 fax: 127820
Unic disrtibuitor al celebrelor chei soft
SENTINEL



ESTWEST
informatique
ROUMANIE
TEL. (01) 312 31 24
(01) 613 21 98
FAX. (01) 312 31 22

Vă propune:
- Gama completă a produselor firmei ZENITH DATA SYSTEMS, cuprinzînd Z-Note-uri (notebooks), Z-Lite (mai mic si mai usor decît notebook-urile obisnuite), Z-Station, Z-Server.
- Aplicatii la cerere, cu caietul de sarcini propriu sau conceput în colaborare cu noi, pe sistemele de operare Windows, MS-DOS, QNX, OS/2.
- Aplicatii industriale de conducere de proces sub sistemul de operare în timp real QNX.
- Software, consumabile, periferice.
- Software de Proiectare Asistată de Calculator(CAD) în domeniile electronic si mecanic.
- Sisteme Multi-Media si Desktop Publishing.

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE SRL
Bd. Eroilor Sanitari Nr.27 - Bucuresti, sect. 5
ROMANIA 76245

Spre un SQL obiectual

Modelarea ierarhică

Mircea Sârbu

Ofensiva comercială a sistemelor de baze de date obiectuale amenință imensele investiții făcute în sisteme relaționale. Pentru a proteja aceste investiții, producătorii sistemelor relaționale încearcă să ofere în produsele lor avantajele ambelor modele aflate în competiție.

Beneficiile aduse de sistemele de gestiune a bazelor de date relaționale sînt foarte importante. Mișcarea actuală spre sisteme deschise și procesare client/server ar fi fost de neconceput în absența suportului riguros oferit de modelul relațional și de standardizarea avansată a limbajului SQL. Pe de altă parte piața imensă a acestor sisteme și cunoașterea acumulată în acest domeniu fac imposibilă abandonarea lor în favoarea tehnologiei obiectuale care, cu toate că are o serie de avantaje evidente, este încă imatură și relativ puțin cunoscută utilizatorilor. Ca întotdeauna cînd apar astfel de situații, se încearcă extinderea tehnologiei actuale cu elemente ale tehnologiei viitoare.

Din nefericire, cele două tehnologii (relațională și obiectuală) sînt fundamental diferite și orice tentativă de ''conciliere'' pune în discuție elemente de bază ale modelelor pe care se bazează. Dacă unele extensii superficiale legate de suportul pentru BLOB (*Binary Large OBjects*) și UDF (*user-definable functions*) au fost relativ ușor ''înghițite'' de SQL, implementarea altora legate de suportul pentru structuri de date complexe, moștenire, legare dinamică (*late binding*), etc pun (cel puțin) două probleme mult mai serioase.

În primul rînd, SQL este un limbaj **non-procedural**, orientat pe manipularea mulțimilor (seturilor). Altfel spus, nu este dotat cu mecanisme navigaționale care să permită utilizatorului să controleze calea urmată pentru a ajunge la datele referite într-o selecție. Nu există un ''pointer de fișier'', ca în cazul limbajelor Xbase. Toate căile care duc către date sînt echivalente, așadar o componentă a sistemului, numită optimizor, o alege pe cea care conduce la performanța maximă. Astfel se explică aspectul ''simetric'' al limbajului SQL, adică faptul că elementele de ''ordine'' a scrierii sînt irelevante (cu o notabilă excepție, tratată mai tîrziu). Problema este că modelul obiectual implică în mod necesar o structurare **ierarhică** (deci asimetrică), pe baza căreia să permită moștenirea atributelor și metodelor.

COMPARTIMENTE		
cod_comp	nume_comp	buget
101	Contabilitate	450000
102	Desfacere	375000
103	Personal	565000

PERSONAL		
cod_sal	nume_sal	comp_ref
10	Vasile	101
20	Maria	102
30	Mihai	999
40	Elena	102

COPII		
cod_copil	nume_copil	sal_ref
521	Ionel	20
522	Gigel	20

Figura 1. *Exemple de tabele.*

nume comp	buget	nume sal	nume copil
Desfacere	37500	Maria	Ionel
Desfacere	37500	Maria	Gigel

Figura 2. *Rezultatul unui INNER JOIN.*

În al doilea rînd, întregul eșafodaj al modelului relațional se bazează pe reprezentarea tabelară a datelor în formă **normalizată**. Adică fiecare coloană a unei tabele reprezintă un atribut iar reprezentării unei structuri îi corespunde o linie a tabelei, deci o combinație **unică** de valori ale atributelor corespunzătoare coloanelor (și numai ale acestora). Tentativa de a admite ca domeniul unui atribut (o coloană) să fie o altă tabelă, pentru a permite reprezentări de date complexe, ar afecta profund modul de regăsire a datelor.

Modelarea ierarhică prin "OUTER JOIN"

De mai multă vreme unii producători au introdus o extensie a limbajului SQL numită **legare exterioară** (OUTER JOIN). Scopul principal a fost de a oferi proiectanților o modalitate comodă de a preveni pierderile de date posibile la legarea prin *equijoin* (procedeu numit uneori, prin contrast, INNER JOIN sau NATURAL JOIN).

Să considerăm, pentru exemplificare, o bază de date compusă din tabelele din figura 1. Fiecare salariat din tabela *Personal* aparține unui compartiment, legătura fiind dată de cheia străină *comp_ref*. Persoanele aflate în întreținerea salariaților sînt stocate în tabela *Copii*, referința la salariat făcîndu-se prin cheia străină *sal_ref*. Modelul organizării intreprinderii permite existența unor compartimente fără nici un salariat (în exemplu compartimentul ''Personal'') sau a unor salariați care nu aparțin nici unui compartiment (cazul lui Mihai). O selecție care să producă un rezultat global referitor la compartimente, salariați și persoane în întreținere, ar putea fi scrisă astfel:

```
SELECT nume_comp, buget,
        nume_sal,nume_copil
  FROM Compartimente,
        Personal, Copii
 WHERE (comp_nr = comp_ref)
   AND (sal_nr = sal_ref);
```

Rezultatul cererii, prezentat în figura 2, denotă o pierdere semnificativă de date datorată modului în care este tratată legarea prin *equijoin*: liniile care nu se potrivesc în condiție sînt excluse din rezultat. În acest fel, toate persoanele fără copii și compartimentele fără salariați sînt excluse. Mai mult, pentru că Vasile nu are copii, dispare și compartimentul Contabilitate, al cărui unic salariat este.

Foarte utilă ar fi acum o privire asupra seriei de articole despre SQL publicate în PC Report (în special nr.5-Feb 93). Așa cum specificam, pierderea de linii poate fi evitată prin utilizarea intensivă a lui UNION, cu prețul sacrificării performanței și, nu în ultimul rînd, a clarității exprimării. Mult mai clară și performantă este în aceste situații utilizarea operatorilor de legare exterioară (OUTER JOIN), implementați de o serie de producători în ciuda absenței lor din standardele ASCII și SAA. În Oracle și SQLBase aceștia se marchează prin notația (+) plasată după membrul drept sau stîng al condiției de legătură, avînd semnificația că SQL va genera o linie cu valori NULL atunci cînd nici o linie a tabelei nu îndeplinește condiția de legătură. Atenție, este vorba de tabela a cărei cheie a fost marcată, deci legarea exterioară este asimetrică.

Recentele specificații *ANSI/ISO Draft Proposal SQL92* prevăd operatori de legare exterioară, plasați în clauza FROM și dotați cu clauza ON, în care se enunță condiția de legătură. Iată deci cererea care produce rezultatul dorit (prezentat în figura 3):

```
SELECT nume_comp, buget,
      nume_sal, nume_copil
  FROM Compartimente
    LEFT JOIN Personal ON ·
      (cod_comp = comp_ref)
     LEFT JOIN Copii ON
        (cod_sal = sal_ref);
```

Semantica asociată sintaxei de mai sus este următoarea: rezultatul va conține cîte o linie corespunzătoare fiecărei linii a tabelei care se află în stînga lui LEFT JOIN, tabela din dreapta furnizînd valori NULL pentru acelea care nu îndeplinesc condiția de legătură. Mai multe legări se grupează, în lipsa parantezelor, de la stînga spre dreapta.

Cererea de mai sus pune în evidență, atît prin formă cît și prin semantică, un fapt extrem de important: operatorii de legare exterioară nu sînt nici comutativi și nici asociativi. Paradoxal, tocmai din această ''lipsă de simetrie'' pleacă puterea lor în modelarea structurilor de date: căile și metodele de accesare a datelor fiind unice (datorită semanticii specifice) sînt controlate de proiectant și nu de sistem. Aceasta induce evident un element navigațional (specific procedural) și, implicit, o viziune ierarhică asupra datelor. Datorită păstrării datelor ''în cascadă'' cererea corespunde unei viziuni în care tabelele Personal și Copii sînt subordonate tabelei Compartimente: ne interesează să apară toate compartimentele, și nu ne interesează Mihai, care nu aparține niciunuia (fig 5.a). În schimb cererea de mai jos, împreună cu rezultatul ei, exprimă o viziune asupra datelor subordonată informațiilor legate de Personal:

```
SELECT nume_comp, buget,
      nume_sal, nume_copil
  FROM Personal
    LEFT JOIN Compartimente
   ON (comp_ref = cod_comp)
      LEFT JOIN Copii ON
         (cod_sal = sal_ref);
```

Desigur, din acest unghi ne interesează să-l avem pe Mihai și nu ne afectează absența compartimentului Personal (fig 5.b).

În acest fel am pus în evidență o formă elementară de moștenire: păstrarea datelor din tabela ''părinte'' în tabela ''fiu''. SQL92 conține, în afară de LEFT JOIN și RIGHT JOIN, un operator de legare exterioară completă (FULL JOIN) care se poate folosi pentru a implementa mecanisme de moștenire multiplă. Acest model simplu de moștenire poate servi drept bază pentru implementarea unor extensii de tip obiectual, cum ar fi de pildă metode asociate tabelelor.

nume comp	buget	nume sal	nume copil
Contabilitate	450000	Vasile	NULL
Desfacere	375000	Maria	Ionel
Desfacere	375000	Maria	Gigel
Desfacere	375000	Elena	NULL
Personal	565000	NULL	NULL

Figura 3. *Rezultatul unui OUTER JOIN.*

nume comp	buget	nume sal	nume copil
Contabilitate	450000	Vasile	NULL
Desfacere	375000	Maria	Ionel
Desfacere	375000	Maria	Gigel
Desfacere	375000	Elena	NULL
NULL	NULL	Mihai	NULL

Figura 4. *O altă perspectivă a acelorași date.*

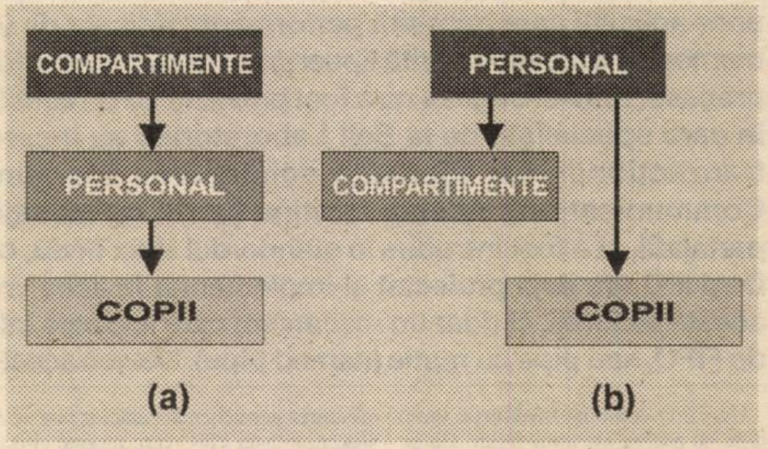


Figura 5. *Cele două perspective ierarhice induse de ordinea legărilor exterioare.*

Actualizarea vederilor

Cele două modele ierarhice prezentate le putem concretiza în vederi (VIEWs) create pe baza selecțiilor corespunzătoare. Fiindcă sînt create prin legări exterioare acestea se mai numesc *outer join views* și prezintă unele particularități interesante.

Vederile obținute prin legarea interioară (INNER JOIN) a mai multor tabele nu sînt, în general, actualizabile. Această restricție se datorează tocmai faptului că, în absența unei structurări ierarhice, utilizatorul nu are posibilitatea de a comunica sistemului intenția sa într-o manieră neambiguă. Să presupunem că dorim să ștergem informațiile referitoare la Maria în vederea ilustrată de figura 2. Maria va fi ștearsă din tabela Personal dar nu este clar dacă copii ei vor fi sau nu șterși din tabela Copii sau dacă va fi șters compartimentul Desfacere din tabela Compartimente.

Structura ierarhică oferită de legarea exterioară induce o semantică suplimentară care face ca actualizările în vederile astfel create să fie neambigue. A șterge datele despre Maria în vederea din figura 3 (corespunzătoare structurii din fig 5.a) înseamnă că vor fi șterse doar datele despre ea și copii ei, în timp ce aceeași actualizare în vederea din figura 4 va șterge și datele despre compartimentul Desfacere. În plus, datorită căii unice spre date și evitării pierderii de linii, optimizarea acestor cereri poate conduce la performanțe superioare.

Iată deci cum o cerere produce rezultate diferite în funcție de vederea asupra căreia se aplică. Mai mult chiar, selectarea semanticii se poate face doar la momentul execuției (*late binding*), ceea ce ne conduce la o noțiune larg utilizată în tehnologia obiectuală: **polimorfism**.

Forme nenormalizate

Cu toate că marea majoritate a sistemelor relaționale utilizează întîia formă normală, se constată o anume ''nostalgie'' a formelor nenormalizate, care oferă în multe situații posibilități sporite de reprezentare a structurilor mai complexe de date. Unele firme, cum ar fi UniSQL (Austin, Texas), au dezvoltat și experimentat sisteme relaționale neconvenționale bazate pe ''relații imbricate'', care au căpătat brusc actualitate odată cu impunerea tehnologiilor obiectuale. Problema fundamentală a acestor sisteme este că utilizează o sintaxă și o semantică SQL extinsă, ceea ce le îndepărtează de standarde și, în consecință, le descalifică sub aspect comercial.

COMPARTIMENTE		
nume comp	nume sal	nume copil
Contabilitate	Vasile	NULL
Desfacere	Maria	Ionel
		Gigel
	Elena	NULL
Personal	NULL	NULL

Figura 6. *Reprezentare nenormalizată.*

Interesant este faptul că intrarea în ''legalitate'' a operatorilor de legare exterioară permit o apropiere transparentă între aceste sisteme și cele convenționale. Prin utilizarea unui OUTER JOIN, tabele normalizate pot fi interpretate și, de ce nu, stocate, ca tabele imbricate. Iată o posibilă reprezentare a (figura 6) datelor din exemplu prin vederea (corespunzătoare ierarhiei 5.a) creată astfel:

```
CREATE VIEW Comp_Pers_Copii
 AS
  SELECT nume_comp,
      nume_sal, nume_copil
    FROM Compartimente
      LEFT JOIN Personal ON
(cod_comp = comp_ref)
        LEFT JOIN Copii ON  ·
(cod_sal = sal_ref);
```

Se remarcă faptul că se evită dublarea datelor situate pe nivelele ierarhice superioare. Compartimentul Desfacere apare o singură dată, dar conține o subtabelă în care figurează Maria și Elena. La fel se întîmplă și cu un nivel mai jos: Maria apare o singură dată, dar i se subordonează o sub-tabelă care îi cuprinde pe Ionel și Gigel.

Reprezentarea este mai naturală și poate fi, în funcție de implementare, mai performantă, dar rămîne echivalentă cu prima formă normală datorită aportului semantic adus de legarea exterioară.

Concluzie

Operatorii de legare exterioară induc un sens procedural în SQL, datorită lipsei lor de comutativitate și asociativitate. Aceasta implică posibilități de modelare ierarhică a datelor, care la rîndul lor pot constitui suporul unor extensii obiectuale a modelului relațional. Moștenirea, polimorfismul și reprezentarea de obiecte complex structurate pot fi cîteva dintre aceste posibile extensii. ❑

Comunicația între procese

FIFO - Pipe cu nume

Eugen Rotariu

Ceea ce am prezentat pînă în prezent din sistemul Unix nu permite încă scrierea unor aplicații care necesită performanțe ridicate de viteză şi folosire eficientă a memoriei. Aceasta datorită lipsei unui mecanism performant de comunicație între procese. Unix-ul original nu a fost prevăzut cu un astfel de mecanism. Abia în clipa în care specialiştii de la Bell Laboratories au încercat să dezvolte un sistem tranzacțional real a început conceperea aşa-numitului IPC (InterProcess Communication). Acesta conține lucrul cu mesaje, semafoare şi memorie partajată, şi a fost introdus în standardul Unix tîrziu, o dată cu apariția System V. Deşi IPC era deja proiectat şi implementat la acea vreme, System III nu conține aceste facilități, ci doar un mecanism care le poate înlocui şi care poartă numele de FIFO, sau pipe cu nume (named pipe). Despre acest mecanism vom vorbi acum.

Un FIFO combină trăsăturile unui pipe cu acelea ale unui fişier. Ca şi fişierul, un pipe are un nume, o poziție în sistemul de fişiere, şi poate fi deschis de către orice proces care are drepturile potrivite de acces. Spre deosebire de pipe-urile clasice, cu ajutorul unui FIFO pot comunica oricare două procese, fără ca ele să aibă neapărat o relație de rudenie (vezi numărul anterior). Din momentul în care a fost deschis însă, un FIFO acționează similar cu un pipe. Datele scrise se pot citi în ordinea primul-intrat-primul-ieşit, iar apelurile de citire şi de scriere sînt garantate a fi atomice, cu condiția ca acestea să nu depăşească capacitatea FIFO-ului (care este la fel ca şi la pipe-uri dependentă de sistem, dar de cel puțin 4096 octeți). În plus, datele odată citite nu mai pot fi scrise înapoi, iar apelul **lseek** nu funcționează.

Atunci cînd un FIFO este deschis pentru citire, sistemul aşteaptă pînă cînd un alt proces deschide acelaşi FIFO pentru scriere. La fel în cazul scrierii. Cu alte cuvinte, două procese care comunică cu ajutorul unui FIFO se aşteaptă unul pe celălat la deschiderea canalului de comunicație. Acest lucru permite celor două procese să se sincronizeze, înainte de începerea comunicației propriu-zise.

La fel ca şi la pipe-uri se poate folosi apelul **fcntl** pentru a seta flag-ul O_NDELAY. În acest caz deschiderea pentru citire returnează imediat, fără să aştepte ca FIFO-ul să fie deschis pentru scriere, în timp ce deschiderea pentru scriere returnează eroare. Aceasta pentru că nucleul nu poate garanta păstrarea permanentă a datelor care se înscriu într-un FIFO care nu este citit imediat. În plus la închiderea canalului de comunicație fără consumarea întregului set de date scrise, acestea se pierd fără a se indica eroare. Flag-ul O_NDELAY afectează apelurile de citire şi de scriere exact în acelaşi mod ca şi pe cele de la pipe-urile clasice.

Să vedem acum cum se poate crea un FIFO. Acesta poate fi creat prin apelul **mknod**, cu sintaxa următoare:

```
#include <sys/types>
#include <sys/stat>

int res;
char *path;
res = mknod( path,
      S_IFIFO | 0666, 0);
```

res este o variabilă întreagă, care primeşte valoarea 0 în caz de succes şi -1 în caz de eroare. Parametrul *path* este numele FIFO-ului pe care dorim să-l creăm (similar cu un nume de fişier) iar 0666 reprezintă drepturile de acces. Atenție, **mknod** se poate folosi şi pentru crearea unor fişiere normale, a unor directoare sau a unor fişiere speciale, dar aceste utilizări nu sînt accesibile decît superutilizatorului. Parametrul S_IFIFO este singurul accesibil oricărui utilizator. Cu ajutorul apelului **fstat** putem să interogăm starea unui FIFO deschis anterior, iar cu apelul **stat** starea unui FIFO nedeschis încă. Sintaxa este:

```
#include <sys/types>
#include <sys/stat>

int res;
int fd;
char *path;
struct stat *sbuf;

res = fstat( fd, sbuf );
res = stat( path, sbuf );
```

res primeşte valoarea 0 în caz de succes şi -1 în caz de eroare. Prin aceste apeluri obținem informații relative la lungime (cîte caractere sînt în FIFO), timpul/data de creare, actualizare, numărul de Inode, numărul de legături (0 în cazul unui pipe clasic, acesta neexistînd pe disc), user id-ul şi group id-ul, etc.

O primă utilizare a unui FIFO ar fi aceea de a implementa cu ajutorul lui un pipe clasic. În locul apelului pipe, vom deschide FIFO-ul de două ori, o dată pentru citire şi o dată pentru scriere, şi apoi putem trata cei doi descriptori exact ca cei obținuți prin apelul pipe. Bineînțeles că o astfel de folosire este irațională, şi ineficientă. Se pierde mult timp pentru a crea FIFO-ul, şi apare posibilitatea de a folosi două FIFO-uri cu acelaşi nume.

De fapt FIFO-urile au fost adăugate nu pentru a înlocui pipe-urile ci pentru a înlocui mesajele. Deşi în versiunile actuale de Unix mesajele au fost şi ele introduse, FIFO-urile introduc de multe ori o cale mult mai simplă şi mai elegantă decît mesajele. În încheierea acestui articol, prezentăm o cale de a implementa mesajele cu ajutorul FIFO, cuprinsă în listingul alăturat.

În numărul următor vom prezenta mecanismele de comunicație între procese cunoscute sub numele de IPC: mesaje, semafoare, memorie partajată. ❑

MESAJE.C

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <errno.h>
#include <fcntl.h>

#define MAXOPEN 7
#define MAXTRIES 3
#define NAPTIME 5
#define FALSE ( 0 )
#define TRUE ( 1 )

static char *fifoname(key) /* creaza un nume de fisier
                                              temporar */
long key;
{
   static char fifo[20];

   sprintf( fifo, ''/tmp/fifo%ld'', key );
   return fifo;
}

static int mkfifos( path ) /* creaza un FIFO */
char *path;
{
   return mknod( path, S_IFIFO | 0666, 0 );
}

static int openfifo( key, flags )
long key;
int flags;
{
   static struct {
      long key;
      int fd;
      int time;
   } fifos[MAXOPEN];
   static int clock;
   int i, avail, oldest, fd, tries;
   char *fifo;
   extern int errno;

   clock++;
   avail = -1;     /* cauta un loc liber */
   for( i = 0; i < MAXOPEN; i++ ) {
      if( fifos[i].key == key ) {
         fifos[i].time = clock;
         return fifos[i].fd;
      }
      if( fifos[i].key == 0 && avail == -1 )
         avail = i;
   }
   if( avail == -1 ) {     /* daca nu foloseste-l pe cel mai
                                                     vechi */
      oldest = -1;
      for( i = 0; i < MAXOPEN; i++ )
         if( oldest == -1 || fifos[i].time < oldest ) {
            oldest = fifos[i].time;
            avail = i;
         }
      if( close( fifos[avail].fd ) == -1 )
         return -1;
   }
   fifo = fifoname( key );
   if( mkfifos( fifo ) == -1 && errno != EEXIST )
      return -1;
   for( tries = 1; tries <= MAXTRIES; tries++ ) {
      if( ( fd = open( fifo, flags | O_NDELAY ) ) != -1 )
         break;
      if( errno != ENXIO )
         return -1;
      sleep( NAPTIME );
   }
   if( fd == -1 ) {
      errno = ENXIO;
      return -1;
   }
   if( fcntl( fd, F_SETFL, flags ) == -1 ) /* reseteaza
                                               O_NDELAY */
      return -1;
   fifos[avail].key = key;
   fifos[avail].fd = fd;
   fifos[avail].time = clock;
   return fd;
}
```

Nr. 1 în PC UNIX
Firma The Santa Cruz Operation Inc.
oferă prin distribuitorul său autorizat în ROMÂNIA

REALSOFT S.A.

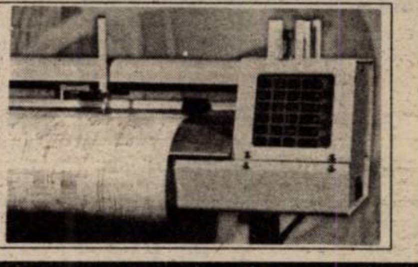
- sistemele de operare UNIX pentru calculatoare personale şi rețele de calculatoare:
  - SCO ODT (Open DeskTop) 2.0
  - SCO UNIX System V
  - SCO XENIX System V
- sisteme UNIX ce permit implementarea SGBD-urilor relaţionale: INFORMIX, ORACLE, INGRES, FoxBASE+
- asistenţă tehnică, aplicaţii la cheie şi şcolarizare

REALSOFT S.A. Str. Dragoş-Vodă nr.44 Bucureşti-2
Telefon: 6192638 6103539 6106801 Fax: 3124177

FEPER
B-dul Dimitrie Pompei nr.8,
Sector 2, Bucureşti
Telefon: 688 42 65, 688 63 95
Telefax: 687 44 98, 312 87 90

Plotere PIF

Quality Graphics for Your Personal CAD System



Uşor de folosit, Rapid, dar mai ales Profesional!

Simple Operation Makes Your Job Easier

Distribuitori autorizaţi: Excelsior SRL Iaşi 098-178017
Globus Ex SRL Iaşi 098-125983

```
int send( dstkey, buf, nbytes ) /* trimite un mesaj */
long dstkey;
char *buf;
int nbytes;
{
   int fd;

   if( ( fd = openfifo( dstkey, O_WRONLY ) ) == -1 )
      return FALSE;
   return write( fd, buf, nbytes ) != -1;
}

int receive( srckey, buf, nbytes ) /* primeste un mesaj */
long srckey;
char *buf;
int nbytes;
{
   int fd, nread;

   if( ( fd = openfifo( srckey, O_RDONLY ) ) == -1 )
      return FALSE;
   while( ( nread = read( fd, buf, nbytes ) ) == 0 )
      sleep( NAPTIME );
   return nread != -1;
}

void rmqueue( key )
long key;
{
   int errno;

   if( unlink( fifoname( key ) ) == -1 && errno != ENOENT)
      perror( ``unlink'' );
}
```

RECEIVE.C

```
#include ``mesaje.h''

main()
{
   MESSAGE m;

   setbuf( stdout, NULL );
   while( receive( 1000L, &m, sizeof( m ) ) )
      printf( ``Received %d from %d\n'', m.number, m.pid);
   perror( ``receive'' );
}
```

SEND.C

```
#include ``mesaje.h''

main()
{
   MESSAGE m;

   m.pid = getpid();
   for( m.number = 1; m.number <= 4; m.number++ ) {
      sleep(1);
      if( ! send( 1000L, &m, sizeof( m ) ) )
         perror( ``send'' );
   }
   exit( 0 );
}
```

MESAJE.H

```
typedef struct {
   long unused;
   int pid;
   int number;
} MESSAGE;
```

SYMANTEC.
ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Întreaga gamă de produse Symantec

Pentru compatibile IBM-PC ◆ LINIA NORTON COMPLETĂ(DOS & WINDOWS) ◆ pcANY-WHERE (Host & Remote / LAN) ◆ TIME LINE ◆ ON TARGET ◆ Q&A ◆ JUST WRITE ◆ MULTISCOPE DEBUGER(DOS & WINDOWS) ◆ ZORTECH C++(DOS, WINDOWS, OS2, UNIX) ◆ OBJECT GRAPHICS FOR C++ & TURBO PASCAL ◆ ACTOR ◆ MODULA2 4.0

Pentru MACINTOSH ◆ GREATWORKS ◆ ZORTECH C++ MAC ◆ THINK C ◆ THINK PASCAL ◆ JUST ENOUGH PASCAL ◆ MAC PASCAL ◆ SYMANTEC ANTIVIRUS ◆ NORTON UTILITIES MAC

Prețuri de promovare !

Dealeri autorizați:

București:(01)
611.53.26
637.59.97
613.02.28
312.15.27
fax:622.15.31

Pitești:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureș:(0954)
4.18.82
Bacău:(093)
14.55.93

Piatra Neamț:(093)
61.91.58
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Brașov:(092)
15.07.03

Unix Freeware

Linux - un substitut Unix

Eugen Rotariu

În ultimul timp a crescut mult numărul celor care au, într-un mod sau altul, acces la un PC cu procesor 80386 sau mai sus. Problema este că DOS-ul folosește mult prea puțin puterea acestor procesoare, și foarte ineficient memoria extinsă a lor. Toată lumea știe că pentru aceste procesoare există și sisteme de operare mult mai puternice, de tip Unix, dar cine își poate permite să plătească cîteva mii de dolari pentru a achiziționa un astfel de sistem pentru propria plăcere. Acest articol vrea să vă prezinte o posibilă alternativă de soluționare a acestei probleme: Linux, un sistem de operare de tip Unix care se poate obține gratuit (sau, mai bine spus, la prețul suportului pe care este înregistrat).

Ideea sistemelor de operare freeware nu este nouă. Unix-ul însuși s-a putut obține pe vremuri la prețuri simbolice de la firma producătoare AT&T. Mai toate universitățile din lume studiau în acele vremuri teoria sistemelor de operare pe sursele Unix. Poate acesta este și motivul pentru care Unix-ul este foarte răspîndit în mediile universitare. Din păcate, în clipa în care AT&T a realizat că Unix-ul poate deveni o afacere, a fost interzisă categoric folosirea surselor acestui sistem pentru studiile universitare. Din acel moment AT&T a cerut fiecărui producător de sisteme Unix să-i plătească o licență. De aici și prețurile, uneori exagerate, cu care se vînd sistemele de operare Unix. Pentru a contracara acțiunea celor de la AT&T, o serie de entuziaști ai calculatoarelor au scris sisteme de operare similare, dar complet diferite la nivel de cod de Unix-ul AT&T, pentru a putea fi studiate în continuare în universități, și pentru a putea fi folosite în uz personal. Mulți dintre noi de exemplu au învățat despre sisteme de operare din excelenta carte *Operating Systems - Design and Implementation* scrisă de **Andrew S. Tanenbaum** de la Vrije Universiteit Amsterdam, Olanda, în care acesta prezintă teoretic dar și în sursă construcția sistemului de operare MINIX, o clonă Unix. Acest sistem de operare a făcut carieră printre fanii PC-urilor fiind printre puținele sisteme de operare de tip Unix care se puteau obține fără plătirea licențelor către AT&T.

La ora actuală există însă mult mai multe astfel de sisteme de operare care conțin majoritatea facilităților specifice sistemelor Unix, și anume: nucleul, suport pentru diversitatea de hardware disponibil pentru PC-uri, sisteme de fișiere virtuale, TCP/IP și NFS, interfața grafică X-Windows împreună cu o mulțime de utilitare, procesoare de text, editoare, sisteme de dezvoltare bazate în primul rînd pe C/C++, dar și Pascal, F77, Lisp, Prolog, etc., manuale on-line și o multitudine de alte documentații. Dintre acestea pe primul loc par a fi la ora actuală sistemul *Linux* scris de **Linus Torvalds** și *386bsd* scris de **Bill** și **Lynne Jolitz**. Dintre cele două, sistemul Linux pare mai dinamic deși nu este încă atît de stabil ca și 386bsd-ul. De altfel este și mai nou. Din punct de vedere al compatibilităților Linux-ul este compatibil cu System V și doar parțial cu BSD-ul. În plus Linux este compatibil Posix, de aceea multe dintre utilitarele scrise pentru alte Unix-uri se portează fără probleme, printr-o simplă recompilare.

În ceea ce privește furniturile, Linux este mult mai deschis și dinamic, apărînd un nou release în aproape fiecare săptămînă, în timp ce 386bsd este mult mai centralizat, autorii lui controlînd mai riguros versiunile, rezultînd de aici și o frecvență mult redusă de apariție a noilor release-uri.

Vă prezentăm în continuare cîteva dintre trăsăturile Linux-ului, sperînd ca într-un alt număr să vă putem prezenta și principalul concurent al acestuia, 386bsd.

Linux a început să fie dezvoltat în august 1991, de către Linus Torvalds, student de 22 de ani al universității din Helsinki. Acesta, nemulțumit de interdicția de a modifica sursele sistemelor de operare de tip Unix deja existente pe piață, a pornit să-și scrie propriul sistem. În clipa în care acest sistem a ajuns suficient de matur pentru a putea susține compatibilitatea Posix, o mulțime de aplicații din domeniul freeware au fost portate către noul sistem. Linux este, dincolo de origini, rezultatul muncii a sute de programatori entuziaști, care, după cum chiar ei o declară, urăsc sistemele de operare închise, aparținînd în exclusivitate unor firme de tipul Microsoft, IBM, AT&T. În Linux fiecare dintre aceștia a fost liber să-și implementeze propriile idei, și, în măsura în care acestea au fost valoroase, ele au fost înglobate în sistem de către autorul acestuia.

Trăsături Linux:

- multitasking (mai multe aplicații pot rula deodată)
- multiuser (mai mulți utilizatori pot lucra deodată la sistem la terminale sau la consola sistemului)
- protejarea memoriei proceselor în așa fel încît un proces care se blochează nu poate distruge întregul sistem
- vidaj de memorie în cazul abandonării unui program pentru analiză ulterioară cu ajutorul debugger-elor din sistem
- încărcarea în memorie numai a acelor părți dintr-un program de care este nevoie la un moment dat restul codului rămînînd pe disc
- mecanism de swapping cu paginare, într-o partiție separată pe disc sau într-un fișier
- shared libraries (biblioteci de funcții care se încarcă o singură dată în memorie și pot fi apelate de către orice aplicație din sistem)
- compatibil POSIX, System V, și BSD la nivel de sursă
- sursa sistemului se poate obține oricînd, incluzînd aici nucleul, driverele, mediul de dezvoltare și utilitarele. Este de asemenea accesibilă sursa server-ului de ecran X-Windows.
- POSIX job control
- pseudoterminale
- emulare 387 în nucleu astfel încît programele nu trebuie să includă biblioteci matematice de emulare.
- suport pentru tastaturi naționale și adăugare ușoară de noi configurații
- rulează în modul protejat al lui 386
- console virtuale multiple (se pot deschide mai multe sesiuni de lucru pe consolă)
- sistem virtual de fișiere
- sistem de fișiere MINIX normal și extins
- acces transparent la partițiile MS-DOS (sistemul de fișiere DOS se poate monta ca și orice alt sistem de fișiere Unix)
- sistem de fișiere CD-ROM
- sistem de fișiere Xenix
- TCP/IP și NFS

Se lucrează încă la compatibilitatea binară Xenix și la sistemul de fișiere comprimat.

Instalarea Linux-ului nu este foarte ușoară datorită faptului că el nu are încă o variantă integrată, aflîndu-se deocamdată în stadiul de dezvoltare. De aceea veți fi uneori în situația de a căuta un utilitar într-una din sursele de distribuție Linux, de obicei Internet, și de a-l instala singuri. Desigur există peste tot README-uri și proceduri automate, dar totuși... Există și o furnitură integrată, disponibilă prin distribuitorii de shareware care include nucleul și cele mai importante aplicații portate pe Linux, dar din păcate prea puține surse.

Linux-ul merge pe mașini cu procesor cel puțin 386sx/16 și cu 2 Mb RAM, plăcile video suportate sînt CGA, EGA, VGA, Hercules, discurile fixe ISA și EISA, precum și cîteva adaptoare SCSI (Adaptec 1542, Seagate ST-01 și ST-02, Future Domain TMC-88x, Ultrastor 14F, Western Digital wd7000). Pentru a rula suprafața grafică X-Windows este nevoie de 8Mb RAM, o placă video VGA sau super-VGA (ET4000/3000, Paradise, Trident 8900C), mouse Microsoft serial sau Logitech. Este preferabil să aveți 1Mb RAM pe placa video, dar se pot genera și configurații mai slabe (eventual alb-negru). Mai sînt suportate cîteva plăci multiplexoare ieftine de tipul AST Fourport card, plăci SoundBlaster, plăci de rețea Ethernet (wd8013). Dacă hardware-ul dumneavoastră intră în această categorie puteți procura Linux-ul. De la oricare din sursele publicate de noi în numărul trecut al revistei.

Software portat sub Linux:

- Utilitare de dezvoltare: gcc, gc++, gdb, p2c, make, bison, flex, perl, rcs, cvs, gprof
- Suprafețe grafice: X11R5 (Xfree86) și twm
- Editoare: GNU Emacs, MicroEmacs, joe
- Shell-uri: Bash, zsh, tcsh
- Utilitare de comunicație: UUCP, kermit, szrz, minicom, pcomm, xcomm, Seyon
- Poștă electronică: smail, elm
- Procesoare de text: TeX, groff
- Interpretor PostScript: ghostscript
- Jocuri.

Poate că aceste nume nu vă spun foarte mult dacă nu sînteți un obișnuit al Unix-urilor. Le vom prezenta cu siguranță pe toate într-un alt articol. Deocamdată vă asigurăm că toate acestea formează un mediu deosebit de primitor, oarecum diferit de cel al Unix-urilor comerciale.

Linux este un sistem de operare complet, un mediu de lucru excelent pentru cei ce vor să experimenteze sub Unix. Pentru întreprinderi însă, mai e de așteptat: Măcar pînă la varianta 1.0 (varianta curentă este 0.99). Deși există situații în care nucleul a mers săptămîni în șir fără să cadă, există încă scame care așteaptă să fie scoase. Utilitarele de rețea sînt în versiune alfa, sau cel mult beta, așa că nu vă puteți baza prea mult pe ele. Lipsesc încă implementările de controloare de ferestre (windows managers) profesionale de tipul OSF-Motif sau Open Look (există totuși twm). Pînă atunci însă, puteți exersa la un preț minim. Și, nu în ultimul rînd, puteți interveni în surse pentru a aduce sisteml de operare mai aproape de ceea ce doriți. Nu veți regreta! ❑

Clipper 5.0--Curs rapid (3)

Tipuri de date

Mihaela Scrădeanu

1. Tipuri de fişiere în Clipper
2. Structura unui program Clipper
3. Tipuri de date
4. Utilitare asociate
5. Interfaţa cu limbajele C şi ASM. Folosirea în reţea

O foarte mare importanţă în proiectarea aplicaţiilor Clipper o are cunoaşterea tipului datelor folosite: toate funcţiile şi comenzile sînt împărţite pe categorii pe baza criteriului tipului de dată cu care lucrează.

În Clipper 5.0 sînt implementate următoarele tipuri de date:

1. Caracter
2. Numeric
3. Dată calendaristică
4. Logic
5. Memo
6. Tablou
7. Bloc de cod
8. Obiect
9. NIL

Tipul CARACTER

Acest tip este folosit pentru manipularea şirurilor de caractere de lungime fixă; setul de caractere este format din caracterele ASCII cuprinse între cel cu codul 32 şi cel cu codul 126, cele cuprinse între cel cu codul 128 şi 255 şi cel cu codul (ASCII) 0.

Şirurile valide de caractere sînt cele formate din zero ("") sau mai multe caractere (maxim 65535 caractere + caracterul de sfîrşit de şir).

Un şir este specificat în următoarele moduri:

-inclus între apostroafe (')
-inclus între ghilimele (")
-inclus între paranteze drepte ([,])

Dacă într-un şir există unul din aceste tipuri de delimitatori atunci, ca delimitator, se foloseşte alt tip din cele enumerate mai sus.

Datele de tipul CARACTER pot fi prelucrate şi manipulate prin următoarele operaţii (operatori, comenzi, funcţii):

+ -concatenare(ex: şir1='abc'+'ABCD';rezultă 'abcABCD')

– -concatenare prin eliminarea spaţiilor dintre şiruri (ex.: şir1='abc '-' ABCD'; rezultă 'abcABCD')

= -comparare pentru egalitate (compararea se face numai pe lungimea celui mai scurt şir)

== -comparare pentru egalitate exactă (cele două şiruri trebuie să aibă şi aceeaşi lungime)

!=,<>,# -comparare pentru inegalitate

<,<=,>,>= -comparare lexicografică (se parcurg pe rînd caracterele, comparîndu-se codurile lor ASCII; un caracter este mai mic decît altul dacă codul ASCII al primului este mai mic decît codul ASCII al celui de-al doilea)

=,STORE -atribuire (ex: STORE 'abc' TO şir1; dacă variabila şir1 este declarată cu FIELD, atunci STORE realizează înlocuirea în baza de date)

:= -atribuire în-line (vezi cursul 2)

+=, -= -concatenare în-line şi atribuire

$ -test pentru existenţa unui subşir într-un şir (ex.: şir1$şir2; rezultatul este TRUE (adevărat logic) dacă şir1 este conţinut în şir2)

REPLACE -înlocuire într-un cîmp dintr-o bază de date (ex.: REPLACE c1 WITH a)

ALLTRIM() -elimină spaţiile de la început şi de la sfîrşit

ASC() -întoarce codul ASCII

AT() -întoarce poziţia de început a unui subşir într-un şir

CTOD() -converteşte o dată de tip CARACTER într-o dată CALENDARISTICĂ (ex.: data1:=CTOD(' / / ')

DESCEND() -converteşte un şir la forma complementară; se foloseşte în combinaţie cu comanda INDEX (ex: INDEX ON DESCEND(c1) TO i1 ; rezultă fişierul index i1.ntx)

EMPTY() -test dacă un şir e nul ('') sau conţine numai spaţii

ISALPHA() -test dacă primul caracter din şir e literă

ISDIGIT() -test dacă primul caracter e cifră (dacă are codul ASCII cuprins între 48 şi 57)

ISLOWER() -test dacă primul caracter este literă mică

ISUPPER() -test dacă primul caracter e literă mare

LEFT() -extragere subşir din stînga unui şir (rezultat: subşirul)

LEN() -întoarce lungimea unui şir, nu se numără şi caracterul de sfîrşit de şir

LOWER() -converteşte literele dintr-un şir în litere mici

LTRIM() -elimină spaţiile de la început

PADC() -completare cu un anumit număr de spaţii la început şi la sfîrşit

PADL(),PADR()-completare cu un anumit număr de spaţii la început/sfîrşit

RAT() -întoarce poziţia de început a ultimei apariţii a unui subşir într-un şir

REPLICATE() -duplicare şir

RIGHT() -extrage un subşir de la sfirsitul unui şir; ex: ? RIGHT('abcd',3) este echivalent cu ? SUBSTR('abcd',-3), în ambele cazuri afişîndu-se şirul 'bcd'

RTRIM() -elimină spaţiile de la sfîrşitul unui şir

SOUNDEX() -converteşte la forma sonoră; se foloseşte, de exemplu, pentru a stabili dacă două şiruri se pronunţă la fel

SPACE() -crează un şir format dintr-un număr dat de spaţii

STRTRAN() -caută şi înlocuieşte un subşir într-un şir

STUFF() -şterge şi/sau inserează un subşir într-o anumită poziţie din şir

SUBSTR() -extrage un subşir şi-l întoarce

TRANSFORM()-formatează un şir; vom face aici precizările de rigoare privind obţinerea unui format al unei date şi transformarea datelor dintr-un format în altul; sintaxa acestei funcţii este următoarea:

TRANSFORM(<expresie>,<format>)

şi ea întoarce un şir cu formatul precizat prin parametrul <format>; parametrul <expresie> poate fi orice expresie Clipper validă cu excepţia celor de tip TABLOU, BLOC DE COD şi NIL; parametrul <format> este un şir format din anumite caractere grupate în două categorii după cum urmează:

1. categoria FUNCŢIILOR DE FORMATARE care este formată din şiruri de lungime variabilă de anumite caractere neseparate prin spaţii pe care le vom enumera mai jos, şiruri care încep obligatoriu cu semnul @; aceste reguli de formatare acţionează asupra **întregii** expresii de formatat;

@B -afişează numerele aliniate la stînga

@C -afişează CR (credit) după numerele pozitive

@X -afişează DB (debit) după numerele negative

@D -afişează datele calendaristice în formatul specificat prin comanda SET DATE

@E -afişează datele calendaristice în formatul zi/luna/an

@R -inserează în şirul rezultat caracterele care-i urmează

@Z -afişează spaţii în loc de zerouri (unde există)

@(-afişează între paranteze numerele negative

@! -converteşte literele în litere mari

2. categoria MODELELOR (TEMPLATE) DE FORMATARE, formată din şiruri de lungime variabilă de anumite caractere (enumerate mai jos) şi prin care se specifică reguli de formatare pentru fiecare caracter din expresia de formatat (fiecare poziţie în şirul model corespunde unei poziţii din expresia de formatat); dacă nu se precizează nimic pentru un caracter atunci acesta va fi copiat în forma în care este în şirul formatat;

A,N,X,9,# -afişează cifre pentru orice tip de data

L -afişează datele LOGICE ca T (true) sau F (false)

Y -afişează datele LOGICE ca Y (yes) sau N (no)

! -converteşte o literă în literă mare

$ -afişează semnul $ în faţa unui şir de cifre

* -afişează un asterisc în faţa unui şir de cifre

. -specifică poziţia punctului zecimal

, -specifică poziţia unde se va pune o virgulă

Aceste două categorii de şiruri de formatare pot fi prezente simultan (în acest caz vor fi separate printr-un spaţiu) sau cîte una;

ex: TRANSFORM(3463,''$99.99") (rezultă numărul cu două zecimale 34.63).

TYPE() -evaluează tipul de dată folosind macro-substituţia; ex.: TYPE('1') întoarce 'N' (numeric)

UPPER() -converteşte literele în litere mari

VAL() -converteşte un şir de cifre într-un număr

VALTYPE() -evaluează direct (nu foloseşte macro-substituţia) tipul de data; ex.: VALTYPE(1) întoarce 'N' (numeric); deosebirea faţă de funcţia TYPE() este ca aceasta din urmă trebuie sa primească parametrul ca şir de caractere

Tipul NUMERIC

Setul de caractere numerice este format din cele cuprinse între caracterul cu codul ASCII 48 (0) şi cel cu codul ASCII 56 (9), punctul (pentru specificarea punctului zecimal), plus (+) şi minus(-) pentru specificarea semnului.

Cu excepţia cîmpurilor din fişierele .dbf, Clipper 5.0 stochează datele numerice folosind formatul **dublă precizie virgulă mobilă** specificat în standardul IEEE, numerele fiind cuprinse între 10^-308 şi 10^308. Precizia de calcul este garantată pentru maxim 16 cifre semnificative. Formatul de afişare este de 32 de octeţi (30 cifre +semnul+punctul zecimal) adică numerele mai lungi de 32 de cifre vor fi afişate ca asteriscuri iar cifrele altele decît primele 16 sunt afişate ca zerouri.

Cînd o valoare este stocată într-un cîmp de tip numeric într-un fişier .dbf ea este convertită din formatul IEEE în formatul de afişare iar valoarea obţinută dintr-un astfel de cîmp este convertită în format IEEE înainte de orice altă operaţie cu ea.

Operaţiile care se pot face în Clipper cu date de tip numeric sînt urmatoarele:

+ -adunare sau semnul pozitiv

– -scădere sau semnul negativ

* -înmulţire

/ -împărţire

% -modulo

++ -incrementare

-- -decrementare

= , == -comparare pentru egalitate

!=,<>,# -comparare pentru inegalitate

<,<=,>,>= -comparare

= sau STORE -atribuire

:= -atribuire in-line (vezi cursul 2)

+= -adunare şi atribuire in-line

-= -scădere şi atribuire in-line

*= -înmulţire şi atribuire in-line

/= -împărţire şi atribuire in-line

REPLACE-înlocuieşte valoarea cîmpului

ABS() -calculează valoarea absolută

CHR() -întoarce caracterul ASCII corespunzător numărului dat

DESCEND() -converteşte la forma complementară

EMPTY() -test dacă este zero

EXP() -exponenţiala

INT() -converteşte la un număr întreg

LOG() -calculează logaritmul natural

MAX(),MIN() -calculează maximul, respectiv minimul dintre două numere

ROUND() -rotunjeşte prin adăugare sau trunchiere

SQRT() -calculează rădăcina pătrată

STR() -converteşte un număr într-un şir de caractere

TRANSFORM() -converteşte un număr într-un şir cu un anumit format

TYPE() -evaluează tipul de date folosind macro-substituţia

VALTYPE() -evaluează direct tipul de date

Formatul de afişare a numerelor este afectat de comenzile SET FIXED şi SET DECIMALS. Dacă SET FIXED este ON atunci afişarea se face cu formatul specificat prin SET DECIMALS.

Tipul
DATĂ CALENDARISTICĂ

Setul de caractere pentru acest tip este format din cifrele 0-9 şi un caracter separator specificat prin comanda SET DATE (ex.: SET DATE FORMAT TO ''dd/mm/yyyy'').

În această versiune de Clipper a fost introdusă şi comanda SET EPOCH care are următorul efect:

```
 SET DATE TO FRENCH
  ? CTOD(''27/05/1905'')
//rezultă: 27/05/1905
  ? CTOD(''27/O5/68'')
//rezultă: 27/05/1968
  ? CTOD(''27/05/05'')
//rezultă: 27/05/05
 SET EPOCH TO 1960
  ? CTOD(''27/05/1905'')
//rezultă: 27/05/1905
  ? CTOD(''27/O5/68'')
//rezultă: 27/05/1968
  ? CTOD(''27/05/05'')
//rezultă: 27/05/2005
```

Implicit SET EPOCH este 1900 şi SET DATE este AMERICAN.

DATELE valide sînt cele cuprinse între 01/01/0100 şi 12/31/2999. De asemenea, DATELE nu au reprezentare literală (pentru specificarea constantelor de acest tip) ci se foloseşte funcţia CTOD() ca în exemplul de mai sus.

Cu valorile de tipul DATA se pot face următoarele operaţii:

+ -adună un număr (de zile) la o DATĂ

– -scade

++ -incrementare (cu un număr de zile specificat)

-- -decrementare

= ,== -comparare pentru egalitate

!=,<>,# -comparare pentru inegalitate

<,<=,>,>= -comparare

=, STORE -atribuire

:= -atribuire in-line (vezi cursul 2)

+= -adunare şi atribuire in-line

-= -scădere şi atribuire in-line

REPLACE -înlocuieşte în cîmp

CDOW() -întoarce numele zilei specificate (ex.: CDOW(DATE()))

CMONTH() -întoarce numele lunii

DAY() -întoarce numărul zilei (ex:DAY(CTOD("12/01/90")) rezultă 1)

DESCEND() -converteşte la forma complementară

DOW() -calculează numărul zilei din săptămînă

DTOC() -converteşte în format CARACTER respectînd formatul specificat cu SET DATE

DTOS() -întoarce un şir de 8 caractere în forma yyyymmdd (primele caractere reprezintă anul, următoarele două luna iar ultimele ziua)

EMPTY() -test dacă o DATA e nulă

MONTH() -întoarce numărul lunii

TRANSFORM() -transformă o DATĂ într-un şir de caractere formatat

TYPE()-analog celorlalte tipuri de date

VALTYPE()-analog celorlalte tipuri

YEAR() -întoarce anul pe patru poziţii (ex.: 1993)

Compararea **datelor** se face respectîndu-se ordinea cronologică.

Tipul LOGIC

Setul de caractere folosit pentru acest tip este format din: y,Y,t,T pentru valoarea logică adevărat şi n,N,f,F pentru valoarea logică fals (valorile logice se specifică plasînd una din aceste litere între două puncte; ex: .y.).

Operaţiile care se pot face cu date **logice** sînt:

.AND. -ŞI

.OR. -SAU

.NOT. sau ! -NU

= sau == -comparare pentru egalitate (.f. este mai mic decît .t.)

!=,<>,# -comparare pentru inegalitate

Tipul NIL

Acest tip este introdus în versiunea Clipper 5.0 şi se foloseşte pentru manipularea variabilelor neiniţializate explicit (care pînă acum ar fi generat o eroare la execuţie). Singura valoare posibilă pentru acest tip de date este vaioarea NIL.

Variabilele care nu sînt iniţializate explicit se iniţializează implicit la **declarare** astfel:

DECLARE -iniţializează cu NIL toate elementele de tablou

LOCAL -analog pentru variabilele locale şi elemente de tablou

PARAMETERS -analog pentru parametri care lipsesc din lista primită

PRIVATE -analog lui LOCAL

PUBLIC -iniţializează cu NIL toate elementele de tablou şi cu .F. variabilele

STATIC -analog lui LOCAL

Un exemplu de folosire a acestui tip este realizarea unui program care primeşte un număr variabil de parametri din linia de comandă (DOS) şi care atribuie o valoare implicită parametrilor care lipsesc; ex.:

```
procedure unu(x)
if &x=NIL
x='5'
endif
...
return
```

Lansarea programului care are ca start această procedură se poate face fie prin `c:\...\unu` fie prin `c:\...\unu 3` (în acest caz programul se execută cu x=3).

Operaţiile care se pot face cu date de tipul NIL sînt: = sau ==, != sau <> sau #, <, >, <=, >=, = sau STORE, :=, EMPTY(), TYPE(), VALTYPE(). Toate celelalte valori în afara de NIL sînt mai mari decît NIL.

Tipul MEMO

Acest tip este folosit pentru reprezentarea datelor de tip **caracter** cu lungime variabilă. Datele **memo** nu există decît sub formă de cîmpuri în baze de date, formă în care ele pot avea lungimea maximă egală cu 10 şi reprezintă pointeri spre un bloc de caractere de lungime fixă din fişierul .dbt asociat bazei de date care conţine astfel de cîmpuri; blocul respectiv este primul dintr-un şir de blocuri care se află unul în continuarea altuia în fişierul .dbt şi care reprezintă conţinutul unui cîmp memo (vezi şi cursul 1, fişiere MEMO).

Un cîmp memo poate ''conţine'' max. 65535 caractere. Operaţiile de comparare se realizează la fel ca şi pentru şirurile de caractere.

Pe lînga operaţiile corespunzătoare tipului **caracter**, datele **memo** mai suportă şi următoarele operaţii:

HARDCR() -înlocuieşte caracterul <CR> (carriage return) soft (CHR(141)) cu cel hard (CHR(13)), într-un text dat sau într-un cîmp memo

MEMOEDIT() -editează conţinutul cîmpului memo

MEMOLINE() -extrage o linie de text

MEMOREAD() -citeşte dintr-un fişier

MEMOTRAN()-înlocuieşté caracterele <CR> soft şi <CR> hard cu alte caractere specificate (implicit spaţiu respectiv ;)

MEMOWRIT()-scrie un text într-un fişier pe disc

MLCOUNT()-numără liniile dintr-un text

MLPOS() -calculează poziţia (începutul) unei linii dintr-un text

Tipul TABLOU (array)

Un tablou este o colecție de date aflate într-o anumită relație și care împart același nume. O dată dintr-un tablou se numește **element**. Un tablou poate conține elemente de orice tip (chiar și de tipul **bloc de cod**), exceptînd memo, și poate fi el însuși un element al altui tablou.

O variabilă de tip tablou nu conține tabloul ci doar adresa de memorie unde începe el, deci la transmiterea unei astfel de variabile ca parametru nu se copiază conținutul tabloului ci se transmite doar **copia adresei** lui. În Clipper 5.0 au fost modificate o mulțime de funcții care lucrează cu tablouri astfel încît ele să întoarcă adrese, ceea ce le permite să fie folosite în expresii complexe.

Tablourile pot fi specificate în următoarele două moduri:

<nume>[<dim1>,<dim2>,<dim3>,...]
unde <dim1> reprezintă lungimea primei dimensiuni etc.

<nume>[<dim1>][<dim2>][<dim3>]...

1. Crearea tablourilor

a) la declarare; ex.: LOCAL t[i,j]; dacă se crează un tablou **static** atunci dimensiunile acestuia trebuie știute la compilare și nu abia la execuție ca în celelalte cazuri în care dimensiunile se pot preciza ca expresii (evaluate la execuție); pot fi create tablouri vide (fără elemente), în cazul în care nu se știe de la început dimensiunea lor, și cărora li se pot adăuga elemente folosind funcțiile AADD() și ASIZE(); ex.: LOCAL t[0] sau LOCAL t:={}; testarea dacă un tablou e vid se face cu funcția EMPTY().

b) folosind funcția ARRAY(); ex.:

```
t:=ARRAY(2,3)
t:={{'a','b',3},{6,'c','d'}}
```

Avantajul folosirii acestui mod este că apelul unei funcții este o expresie și deci se poate folosi în expresii mai complexe.

c) folosind funcția ACLONE() prin care se duplică un tablou (se crează unul nou cu același conținut).

Se mai pot crea tablouri și folosind funcțiile DBSTRUCT() care crează un tablou ce conține structura bazei de date specificată și DIRECTORY() care crează un tablou ce conține fișiere dintr-un director specificat.

2. Adresarea tablourilor

Elementele unui tablou sînt adresate folosind un index (număr întreg) astfel: t[i] reprezintă elementul i al tabloului t; de reținut că primul element al unui tablou este cel cu indexul 1 (t[1]).

Adresarea unui element care nu există (indexul mai mare decît dimensiunea tabloului) determină o eroare la execuție.

Exemple de adresări valide:

{'a','b','c','d'}[2]
adresare element 'b'
ARRAY(10)[2]
adresare al doilea element al tabloului creat cu funcția ARRAY()
&(<macro-expresie>)[2]
vezi cursul 2, operatorul macro (&)
(<expresie complexa>)[2]

3. Tablouri multidimensionale

În Clipper 5.0 un tablou multidimensional poate fi creat fie prin declararea lui cu mai multe dimensiuni (ex.: LOCAL t[3][4] ,t este un tablou cu trei linii și patru coloane), fie atribuind un tablou unui element al unui tablou unidimensional (ex.: a[2]={'a','b','c'} , rezultă a[2,2]='b').

Dimensiunile tablourilor se determină folosind funcția LEN() pentru fiecare dimensiune; ex.:

LOCAL t[5][8]
rezultă LEN(t)=5 și LEN(1)=LEN(2) = ...=LEN(5)=8

4. Parcurgerea tablourilor

În Clipper 5.0 există două moduri de a parcurge un tablou:

a)cu instrucțiunea FOR ... NEXT (pentru fiecare dimensiune);

De exemplu:

```
FOR i:=1 to 5
t[i]=0
NEXT
```

Efectul acestei secvențe poate fi obținut și folosind funcția AFILL():

AFILL(t,0,1,5) - unde al treilea parametru reprezintă numărul elementului de la care se începe umplerea cu 0 iar al patrulea reprezintă numărul de elemente care vor deveni egale cu 0

b) cu funcția AEVAL() despre care vom vorbi la descrierea tipului de date **bloc de cod**.

5. Inserarea și ștergerea elementelor de tablou.

Inserarea unui element se face folosind funcția AINS(), care are ca efect deplasarea elementelor la dreapta celui inserat, ultimul element pierzîndu-se.

Pentru ștergerea unui element se folosește funcția ADEL() prin care elementele de la dreapta celui șters se deplasează spre stînga, ultimul devenind egal cu NIL.

Deci în ambele cazuri dimensiunile tabloului rămîn aceleași.

6. Sortarea tablourilor.

Se folosește funcția ASORT() care poate sorta un tablou întreg sau o parte:

ASORT(t) -rezultatul este tot tabloul t, nu se crează altul nou

ASORT(t,5,10) -se sortează numai elementele cuprinse între al cincilea și al zecelea inclusiv

Această funcție mai are o proprietate foarte importantă și anume că i se poate specifica criteriul de sortare printr-un parametru de tip **bloc de cod**; ex.:

ASORT(t,5,10,{|x,y|x<y})
sortare în ordine DESCRESCATOARE

7. Căutarea unei valori.

Se folosește funcția ASCAN() care întoarce poziția elementului căutat sau 0 dacă nu a găsit nimic.

Tipul BLOC DE COD

Sintaxa unui bloc de cod este:

{|[<lista_arg>]|<lista_expr_valide>}
cele două liste fiind separate prin virgulă.

Exemple:

```
{||"abcdefgh"}
{|x|x+10}
{|x,y|x+y}
{|x,y|funcție(x),funcție(y)}
```

Blocurile de cod constituie un mijloc de a 'transporta' bucăți mici de program executabil dintr-un loc în altul.

Cu excepția timpului în care se execută, Clipper tratează blocurile de cod ca valori deci pot fi stocate în variabile, transmise ca valori etc.

Blocurile de cod seamănă cu macrourile (macro-variabilele și macro -expresiile) dar cu diferența următoare: macrourile sînt compilate în timpul execuției atunci cînd sînt întîlnite și codul rezultat este apoi pierdut; blocurile de cod sînt compilate în timpul compilării programului. Această diferență devine importantă atunci cînd e vorba de tipul variabilelor: variabilele de tip STATIC și cele de tip LOCAL ca și parametri declarați (cu PARAMETERS) nu sînt niciodată vizibile (și deci nu pot fi accesate) în interiorul macrourilor în timp ce acest lucru e posibil în cazul blocurilor de cod. De aceea blocurile de cod reprezintă un mijloc de a transmite variabile locale și statice în locuri dintr-un program unde acestea nu sînt vizibile; ex.:

```
LOCAL x:=100
PUBLIC b:={|y|y+x}
```

Operațiile care se pot realiza cu blocuri de cod sînt:

=   -atribuire
:=   -atribuire în-line
AEVAL() -evaluare bloc de cod pentru fiecare element dintr-un tablou specificat
DBEVAL() -evaluare bloc de cod pentru fiecare înregistrare într-o zonă de lucru
EVAL() -evaluare bloc de cod; funcția are ca parametri un bloc de cod (sau o variabilă de acest tip) și o listă de valori pe care le trimite ca argumente blocului de cod respectiv care va întoarce ca valoare rezultatul ultimei expresii din <lista_expr_valide>;ex.:

? EVAL({|x|x+1},1) -rezultă 2

O utilizare foarte bună a blocurilor de cod este în cazul necesității de a testa tipul de dată al argumentelor primite de o funcție: în loc de a se transmite doar parametrul de testat și a se folosi instrucțiunea DO CASE se poate transmite pe lîngă parametrul respectiv și un parametru de tip bloc de cod care este numele blocului de cod definit în afara funcției pentru fiecare tip de dată de testat cu DO CASE și care va fi executat în interiorul funcției respective folosind funcția EVAL().

Deși nu există cîmpuri în fișiere .dbf de tipul BLOC DE COD, totuși blocurile de cod pot fi stocate în cîmpuri de tip caracter, după ce au fost incluse între delimitatorii ce specifică un șir de caractere (ex.: REPLACE cîmpul WITH "{||funcție()}"), și apoi se pot executa folosind operatorul macro (ex.: EVAL(&(cimp1)); pentru mărirea vitezei de execuție se stochează conținutul cîmpului "cimp1" într-o variabilă: x=&(cimp1) și apoi i se aplică funcția EVAL(), transformînd astfel două compilări în timpul execuției - una determinată de operatorul & și cealaltă de funcția EVAL() - într-una realizată în timpul compilării programului - cea determinată de EVAL() - și una în timpul compilării).

Tipul OBIECT

Deși Clipper 5.0 nu are un limbaj orientat pe obiecte el are implementate patru clase (TIPURI de obiecte) definite în același sens ca în limbajele orientate obiect: un obiect e format din membri care pot fi DATE și/sau METODE. Referirea membrilor se face astfel:

<nume_obiect>:<nume_membru>

1. Clasa Error.

Obiectele de acest tip conțin informații legate de erorile generate la execuția unui program.

Cînd apare o eroare la execuție este creat un nou obiect de tip Error și este transmis ca parametru blocului de cod specificat ca parametru funcției ERRORBLOCK() dacă aceasta este folosită în program; dacă nu atunci se apelează automat funcția ERRORBLOCK() cu blocul de cod implicit asigurat de Clipper pentru tratarea erorilor și care afișează pe ecran un mesaj corespunzător erorii, poziționează variabila de sistem (DOS) ERRORLEVEL pe 1 și iese din program în sistem.

Tratarea erorilor de execuție se poate face și prin folosirea instrucțiunii BEGIN SEQUENCE ... END. De exemplu:

```
LOCAL b1:={|e|funcție(e)},b2,er
b2:=ERRORBLOCK(b1)
//salvare bloc curent de tratare a erorilor
//și setare bloc nou în acest scop
BEGIN SEQUENCE
...
RECOVER USING er
...
//instrucțiuni ce se ocupă de conținutul
//obiectului de tip Error primit în
//variabila er
  END SEQUENCE
  ERRORBLOCK(b2)
//restaurare bloc anterior de tratare erori
FUNCTION funcție(x)
BREAK x
RETURN NIL
```

Alt exemplu:

În headerul "error.ch" este definit simbolul EG_PRINT;

```
#include "error.ch"
#comand CONTINUA => RETURN (.T.)
// ... alte instrucțiuni
FUNCTION er_imprim(er)
IF er:genCode==EG_PRINT .AND.
er:canRetry .AND. er:tries<25
//... alte instrucțiuni
CONTINUA
ENDIF
//... alte instrucțiuni
RETURN NIL
```

2. Clasa Get.

Obiectele de acest tip folosesc la editarea interactivă a cîmpurilor din bazele de date și a variabilelor și implementeaza comenzile @...GET și READ. Se pot folosi pentru o editare mai sofisticată în locul celor două comenzi.

3. Clasa TBrowse.

Acest tip pune la dispoziție obiecte pentru editarea bazelor de date. Obiectele TBrowse sînt folosite și de cele două funcții, BROWSE() și DBEDIT(), care sînt puse la dispoziție de Clipper pentru editări mai simple.

4. Clasa TBColumn.

Obiectele de acest tip folosesc la specificarea tipului de coloană folosit pentru editarea datelor de către un obiect de tip TBrowse.

Prezentăm mai jos un exemplu de secvență de program care poate fi folosită în cazul aplicațiilor care lucrează cu mai multe baze de date aflate în relație pe baza unui cîmp numit cod:

```
#include "inkey.ch"
SET KEY K_F2 TO proc1
USE baza1 NEW
USE baza2 NEW
@10,10 GET baza2->cod
READ
RETURN
PROCEDURE proc1
SAVE SCREEN baza1->
        (DBEDIT(10,10,18,40,
                {"cimp2"}))
KEYB CHR(K_CTRL_Y)+
        baza1->cod+CHR(K_HOME)
RESTORE SCREEN
RETURN
```

cimp2 este un cîmp din baza1 care este codificat în cîmpul cod, comun celor două baze de date (de ex. cimp2 poate reprezenta un nume sau o denumire); efectul este următorul: în timpul editării cu GET, se poate apăsa tasta F2 prin care se afișează un nomenclator în care se poate găsi valoarea dorită pentru ceea ce trebuie să reprezinte cîmpul cod din baza2. ❑

ORACLE®
SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE
REPREZENTANT GENERAL ÎN ROMÂNIA
ROMDATEX
Tel: 01-659 73 67, 01-312 20 26
Fax: 01-312 20 26

dBASE IV
Paradox 4.0
FoxPro 2.0
FoxPro 2.5
Speed
Microsoft
Making it easier !

FoxPro
its
Microsoft
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti, str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

În lumea aproape magică a fractalilor

Cercurile lui Apollonius

Marius-F. Danca

O soluție de săpun, clăbuci şi iată un ansamblu de fractali cunoscuți sub denumirea de fractalii sau cercurile lui Apollonius (matematician grec din Perga, 262-180 î.e.n.). Mai precis este vorba de figura plană care rămîne, după ce secționează masa de clăbuci cu un plan imaginar: cercuri de diferite mărimi tangente între ele.

Datorită proprietății de autosimilaritate (repetare a grupării de cercuri tangente la orice scară de observație) cît şi datorită extremei neregularități, acest ansamblu de cercuri este un fractal.

Construcția sa din punct de vedere matematic se poate realiza prin mai multe moduri: cu ajutorul geometriei analitice, cu ajutorul construcției geometrice cu rigla şi compasul, sau cu ajutorul transformării geometrice de inversiune. Datorită acestei ultime modalități, Mandelbrot denumeşte această categorie de fractali,''fractali de autoinversiune''.

Amintim faptul că fractalii se clasifică din punctul de vedere al construcției în fractali neliniari ce se obțin prin transformări neliniare (reprezentații de bază fiind ansamblul lui Mandelbrot, ansamblurile Julia, cercurile lui Apollonius) şi fractali neliniari, obținuți prin transformări geometrice liniare (marea familie a curbelor Peano, ce include printre altele şi fractalii lui Sierpinski, fractalul lui Cantor ş.a.m.d.).

Neliniaritatea fractalului lui Apollonius provine din faptul că transformarea de inversiune care-l generează este o transformare neliniară; la fel metoda geometriei analitice pe care o voi expune pe scurt în continuare foloseşte ecuația cercului, care după cum se ştie este neliniară. Am ales ultima metodă fiind mult mai uşor de urmărit, în ciuda complexității soluției.

Fie în planul euclidian trei cercuri C1(x1, y1, R1), C2(x2 ,y2, R2), C3(x3, y3, R3) oarecare, tangente sau nu (asupra acestui detaliu voi reveni). Se pune problema determinării unui cerc C0(x0,y0,R0) tangent la cele trei cercuri. Pentru rezolvarea acestei probleme pornim de la ecuațiile de tangente ale cercului C0 cu cele trei cercuri deduse foarte uşor prin folosirea expresiei distanței euclidiene dintre două puncte;

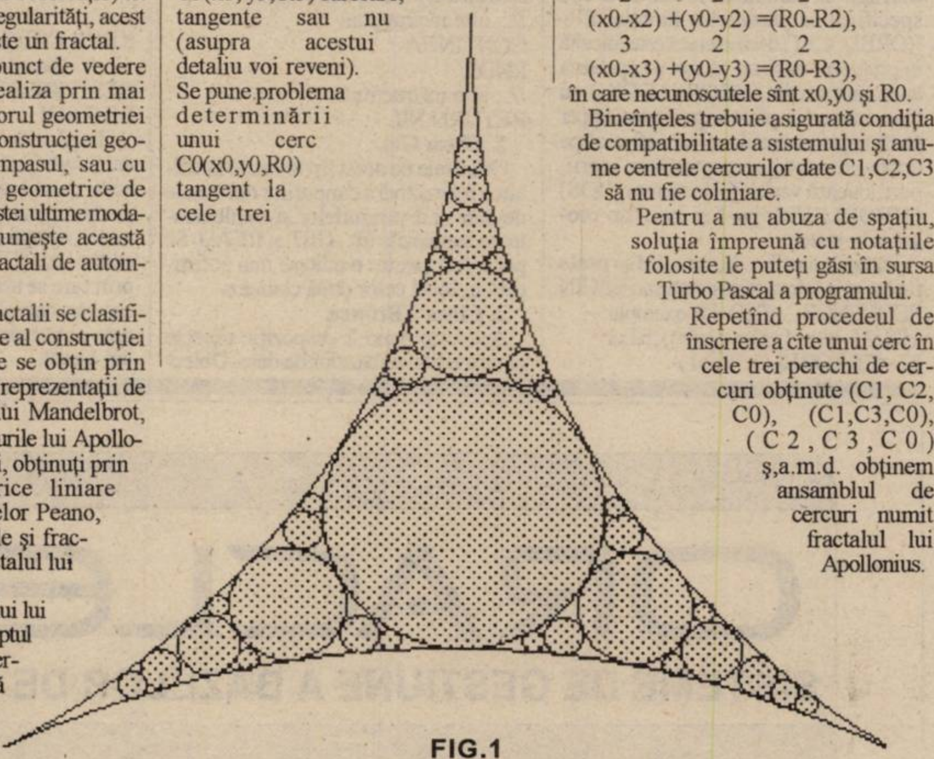


FIG.1

$(x0-x1)^2+(y0-y1)^2=(R0-R1)^2,$

$(x0-x2)^2+(y0-y2)^2=(R0-R2)^2,$

$(x0-x3)^3+(y0-y3)^2=(R0-R3)^2,$

în care necunoscutele sînt x0,y0 şi R0.

Bineînțeles trebuie asigurată condiția de compatibilitate a sistemului şi anume centrele cercurilor date C1,C2,C3 să nu fie coliniare.

Pentru a nu abuza de spațiu, soluția împreună cu notațiile folosite le puteți găsi în sursa Turbo Pascal a programului.

Repetînd procedeul de înscriere a cîte unui cerc în cele trei perechi de cercuri obținute (C1, C2, C0), (C1,C3,C0), (C2,C3,C0) ş,a.m.d. obținem ansamblul de cercuri numit fractalul lui Apollonius.

Construirea pe calculator a acestor cercuri se poate realiza prin două metode: metoda recursivă (mai comodă, însă nu şi mai eficace) şi metoda de parcurgere transversală a arborelui de generații corespunzătoare cercurilor (metodă mai laborioasă, dar mai eficace).

Dacă în primul caz se înaintează în profunzime după o direcție formată de două cercuri (de exemplu C1,C2) cu C0, pînă la îndeplinirea unei condiții de oprire a recursivității cum ar fi de exemplu R0<6 (pixeli), în cel de al doilea caz se înaintează circular, construindu-se succesiv cercurile C0 în triunghiurile curbilinii formate de (C1, C2, C0), (C1, C3, C0), (C2, C3, C0), apoi se ''înconjoară'' noile triunghiuri formate adiacente primului C0 ş.a.m.d. Prima metodă mai scurtă decît prima, elegantă pentru cazul cercurilor C1, C2, C3 tangente (fig.1) se dovedeşte ''neputincioasă'' în cazurile cînd cele trei cercuri date nu sînt tangente, deoarece în această situație nu se mai îndeplineşte condiția de oprire a recursivității, raza cercului C0 începînd de la un moment dat să crească.

Metoda a doua deşi mai greoaie din punctul de vedere al supleței algoritmului, se ''descurcă acceptabil'' în orice situație.

Am folosit cuvîntul ''acceptabil'' deoarece rămîne următoarea problemă deschisă: semnul din fața radicalului din expresia lui R0 l-am luat ''-'' pe bază de încercări. Ce se întîmplă cînd semnul este ''+'', ce legătură are acest caz cu cazul netangentei celor trei cercuri C1,C2,C3 sînt întrebări la care poate Dvs veți găsi un răspuns.

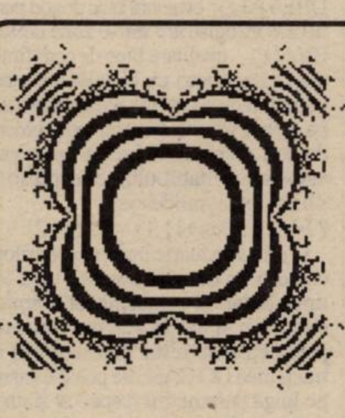
În fine, în treacăt merita menționat faptul că şi acest fractal, ca majoritatea fractalilor neliniari, nu are calculată încă dimensiunea fractală. Calculul acesteia, afirma B. Mandelbrot, ar fi de un real folos pentru ştiință, afirmație întru totul justificată dacă ținem cont de faptul că fractalii au un tot mai mare impact în toate ramurile ştiinței. ☐

```
Program Apollonius
{ programul construieşte fractalul numit "Cercurile
lui Apollonius" prin metoda recursivă.
autor Marius-F. DANCA (FRACTALIA)
Se introduc coordonatele a trei cercuri.Este
recomandabil ca cercurile să fie tangente. }
uses graph,crt;
var
   x0, y0, r0,
   xi1, xi2, xi3,
   yi1, yi2, yi3,
   ri1, ri2, ri3: real;
   gd, gm   : integer;
procedure calcul(x1,y1,r1,x2,y2,r2,x3,y3,r3: real);
var x0, y0, r0,
   alfa1, alfa2, alfa3,
   beta1, beta2, beta3,
   gama1, gama2, gama3,
   delta1, delta2, delta3,
   const1, const2, n1, n2: real;
begin
   alfa1 := r1*r1-r2*r2+x2*x2+y2*y2-x1*x1-y1*y1;
   alfa2 := r1*r1-r3*r3+x3*x3+y3*y3-x1*x1-y1*y1;
   n1    := 2*((y2-y1)*(x3-x1)-(y3-y1)*(x2-x1));
   n2    := 2*((x2-x1)*(y3-y1)-(x3-x1)*(y2-y1);
   beta1 := alfa/n1;
   beta2 := alfa2/n1;
   beta3 := 2*((r1-r2)*(x3-x1)-(r1-r3)*(x2-x1))/n1;
   gama1 := alfa1/n2;
   gama2 := alfa2/n2;
   gama3 := 2*((r1-r2)*(y3-y1)-(r1-r3)*(y2-y1))/n2;
   const1:= gama1*(y3-y1)-gama2*(y2-y1);
   const2:= beta1*(x3-x1)-beta2*(x2-x1);
   delta1:= gama3*gama3+beta3*beta3-1;
   delta3:= const1*const1+const2*const2-
        2*x1*const1-2*y1*const2+x1*x1+y1*y1-r1*r1;
   delta2:= 2*(const1*gama3+const2*beta3-
                r1-gama3*x1-beta3*y1);
   r0   := (-delta2-sqrt(delta2*delta2 -
                4*delta1*delta3) )/(2*delta1);
   x0 := const1+gama3*r0;
   y0 := const2+beta3*r0;
   circle (round (x0), round (y0), round (r0) );
   if r0>6 then
      begin
      if keypressed then halt;
      calcul (x1,y1,r1,x2,y2,r2,x0,y0,r0);
      calcul (x1,y1,r1,x0,y0,r0,x3,y3,r3);
      calcul (x0,y0,r0,x2,y2,r2,x3,y3,r3);
      end;
end;

procedure init;
begin
   clrscr;
   write ( `cerc1 : ` ) ; read (xi1,yi1,ri1) ;
   write ( `cerc2 : ` ) ; read (xi2,yi2,ri2) ;
   write ( `cerc3 : ` ) ; read (xi3,yi3,ri3) ;
   gd := detect;
   initgraph ( gd, gm, ` c:\tp\bgi\ ` );
   cleardevice
   outtext ( `pentru oprire apăsați o tastă ` );

   circle ( round (xi1), round (yi1), round (ri1) );
   circle ( round (xi2), round (yi2), round (ri2) );
   circle ( round (xi3), round (yi3), round (ri3) );
end;

begin
   init;
   calcul(xi1, yi1, ri1,xi2, yi2, ri2,xi3,yi3,ri3 );
end.
```

2'nd Electronic
Second Hand Equipment
prin magazinul firmei:
α Ltd.
ALPHA
Str. Cluj Nr. 21
oferă celor interesați:

- calculatoare PC-XT, AT
- monitoare monocrom
- monitoare color (RGB şi CGA)
- imprimante matriciale A3/A4
- imprimante color A3/A4
- imprimante compatibile HP LaserJet+
- componente electronice diverse
- conectică

Orar: zilnic 10 - 19
sîmbătă 9 - 13
Telefon: 096/160995



FRACTALIA
scrisori de informatică
scrise în colaborare cu
ALGORITHM
(Canada)
şi
AMYGDALA (USA)
CP 524 Cluj

Pentru a obține sursele corespunzătoare celor două metode (listinguri sau dischete) sau pentru a afla totul despre fractali, atractori stranii, automate celulare, motive grafice, gadget-uri analogice şi multe altele, abonați-vă la scrisorile de informatică FRACTALIA C.P. 524 Cluj-9.

Mica publicitate

Ofer "Generator de text sursă (program) din rapoartele generate de FoxPro 2.0". Vlad Tâtavu, str. Cucu 9, ap. 7, Iaşi 6600. Telefon: 098/114705 sau 098/143037.

ȘANSA MOMENTULUI! NOI OFERIM FIECĂRUIA CALCULATORUL POTRIVIT LA PREȚUL POTRIVIT.

Natural, ne-a bucurat faptul de a afla că mulţi dintre dvs. visează un Compaq, dar ne pare rău că legendara calitate Compaq a rămas pentru mulţi un vis. Acesta este motivul pentru fabricarea unei serii de computere mai ieftine, ceea ce înseamnă, pe lîngă produse noi, preţuri accesibile şi, în plus, o garanţie de 3 ani.

Informaţii detaliate puteţi primi de la partenerii autorizaţi ai firmei Compaq.

Sistemele PC Desktop, Portable si Notebook, din imaginea de mai sus, sînt echipate exclusiv cu procesoare Intel 386/486.

SCOP
Birou comercial:
Str. Zării nr. 10,
Sector 5, Bucureşti
tel: 6 37 59 97
fax: 3 12 41 99

SCOP
Birou tehnic:
Blv. B. Văcărescu nr. 162,
Sector 2, Bucureşti
tel / fax: 3 12 99 89

Computerland
Calea Dorobanţi nr. 152,
Sector 1, Bucureşti
tel: 6 33 32 27
fax: 6 33 37 06

I.T.S.
Str. Dragoş Vodà, nr. 44,
Sector 2, Bucureşti
tel: 6 10 35 39
6 19 02 80
fax: 3 12 41 77

COMPAQ

Viitorii noştri colegi

Laurii olimpici

În vacanţa de primăvară a elevilor, s-a desfăşurat la Iaşi** Olimpiada Naţională de Informatică. **Lume multă, emoţii mari, cei mai buni mici informaticieni ai ţării s-au angajat încă o dată în dispută. Revista noastră a fost prezentă la locul faptei pentru a sponsoriza, dar şi pentru a vă prezenta evenimentul aşa cum a fost el.

Părerile despre desfăşurarea olimpiadei şi despre corectitudinea confruntării au fost bineînţeles împărţite. Dar toată lumea a fost de acord asupra unui lucru, din punct de vedere organizatoric anii trecuţi, la Arad şi la Cluj, a fost mult mai bine. Au fost mai mulţi bani şi mai multă rigurozitate în respectarea programului. La Iaşi toate probele au început cu mare întîrziere, copii aşteptînd ore în şir pe holuri. Nici din punctul de vedere al sponsorilor treburile nu s-au desfăşurat mai bine. De altfel au fost foarte puţini sponsori pe acolo. Revista noastră a încercat, pe lîngă sumele în bani, să ofere o serie de abonamente gratuite pentru premianţi şi pentru şcolile participante. Din păcate n-am putut afla nici la faţa locului, şi nici mai tîrziu, lista celor care ar fi putut să primească abonamentele. Încercăm şi pe această cale să ne ţinem de promisiune: **Cei care au luat un premiu sau o menţiune la Olimpiada Naţională de Informatică 1993, precum şi şcolile care au avut participanţi la olimpiadă, ne pot trimite adresele la redacţie şi vor primi cîte un abonament gratuit împreună cu numerele 1-7**.

Şi printre copii părerile au fost foarte diverse. Unii spuneau că totul a fost corect, alţii spuneau că a fost prea mult hazard în modul în care au fost formulate subiectele (ai lucrat aşa ceva, ştii, n-ai lucrat, la revedere). Noi nu ne-am propus să elucidăm această problemă, dar vă invităm pe dumneavoastră să o faceţi. Pentru acest lucru vă vom prezenta pe rînd subiectele date la olimpiadă, în speranţa că acestea vor atrage noi rezolvări şi noi fani ai calculatoarelor. Aşteptăm cu plăcere soluţii originale pe adresa redacţiei. Pînă atunci vă prezentăm soluţiile pe care le-au dat cei care au cîştigat olimpiada. Privind frumuseţea acestor soluţii, putem spune că, atît timp cît aceşti copii există, încă nu e totul pierdut.

La **clasa a IX-a** a cîştigat **Péter Zsolt** din **Sf. Gheorghe** judeţul Covasna. Iată care au fost soluţiile date de el problemelor de la proba practică:

Proba practică, subiectul 1, clasa a IX-a

Fie **a** un număr dat în baza 10. Reprezentarea sa în baza 2 are **m** cifre de 1 şi **n** cifre semnificative de 0. Să se genereze şi să se afişeze în baza 2 şi în baza 10 toate numerele ale căror reprezentări în baza 2 au **m** cifre 1 şi **n** cifre 0 semnificative.

Proba practică, subiectul 2, clasa a IX-a

Fie variabilele logice $v_1, v_2, \ldots, v_8$. Ataşăm oricărui număr natural **x** o formulă în felul următor:

- se consideră $b_1, b_2, \ldots, b_8$ primele 8 cifre, cele mai semnificative din reprezentarea binară a lui **x**;
- pentru fiecare poziţie **i**, **i**=1,8, se include în formulă variabila v_i dacă şi numai dacă $b_i=1$;
- variabilele din formulă se leagă prin conjuncţie (**AND**).

Exemplu: $x = 13$; $x = (00001101)_2$; v_5 AND v_6 AND v_8.

Afirmăm că o formulă logică **C** este mai generală decît formula **D** dacă **D** este adevărată ori de cîte ori **C** este adevărată.

Exemplu: $C = v_5$ AND v_6 AND v_8 este mai generală decît

$D = v_5$ AND v_8.

Numărului 0 i se asociază formula logică constant falsă.

Dîndu-se **N** numere naturale, să se determine o formulă conţinînd cît mai puţine variabile v_i, mai generală decît toate formulele corespunzătoare celor **N** numere date.

Pentru subiectele de la **clasa a XI -a** am apelat la **Ţarog Adrian** din **Alba Iulia**, ocupantul locului II, care ne-a trimis soluţia pentru următoarea problemă:

Proba teoretică, problema 1, clasa a XI -a

Să considerăm un depozit care are **N** camere, ce conţin $C_1, C_2, \ldots C_N$ cantităţi de marfă ($C_i <> C_j$) pentru orice **i**, **j** între **1..N**, C_i valori întregi. Să se scrie un program care găseşte un grup de camere care are proprietatea că suma cantităţilor de marfă ce se găsesc în camere se poate împărţi exact la cele **N** camioane care o transportă.

Pentru cei care doresc să corespondeze cu autorii acestor soluţii, publicăm adresele lor:

Péter Zsolt, Sf.Gheorghe, cod 4000, Jud. Covasna, Str. Muzelor, Nr. 1, Bl. 12/C, Ap. 23.

Ţarog Adrian, Alba Iulia, cod 2500, Jud. Alba, Str. Vasile Goldiş, Nr. 22, Bl. 12, Sc.C, Ap. 58

Invităm pe cei care au alte soluţii la aceste probleme, sau alte probleme interesante, să ne scrie. Vă aşteptăm.

(E.R.)

```
CLS
COLOR 12
PRINT "                 Olimpiada Nationala de Informatica, 1993"
PRINT "                   proba practica, clasa IX, subiectul 1"
COLOR 7

begin:

' Introducerea numarului natural a

PRINT
INPUT 'Introduceti numarul a :', a
IF a <> INT(ABS(a)) THEN
   PRINT
   PRINT "Numarul a trebuie sa fie natural !"
   BEEP
   GOTO begin
END IF

' Daca a = 0 atunci nu exista alt numar cu numerele de cifre
' respective

IF a = 0 THEN
   PRINT
   PRINT "Numai numarul 0 nu contine nici o cifra 1 in baza 2."
   PRINT
   INPUT "Vreti sa mai testati ( D / N ) < Da > ", n$
   IF n$ = "" OR n$ = "D" OR n$ = "d" THEN
      GOTO begin
   END IF
   END
END IF
```

```
' Scrierea in forma binara a numarului a

a$ = ""          ' a$ va contine numarul a in baza 2
t = a
DO
   a$ = LTRIM$(STR$(t - 2 * INT(t / 2))) + a$
   t = INT(t / 2)
LOOP UNTIL t = 0

PRINT
PRINT "Numarul a in forma binara: "; a$

' Numararea cifrelor de 1 si 0

m = 0
n = 0
FOR i = 1 TO LEN(a$)
   IF MID$(a$, i, 1) = "1" THEN
      m = m + 1
   ELSE
      n = n + 1
   END IF
NEXT i

' Formarea celui mai mic si celui mai mare numar cu namarul de
' cifre m+n

b$ = "1" + STRING$(n, "0") + STRING$(m - 1, "1")
c$ = STRING$(m, "1") + STRING$(n, "0")

' Scrierea in baza 10 a numerelor din b$ si c$

b = 0: c = 0
FOR i = 1 TO LEN(b$)
   b = b + VAL(MID$(b$, i, 1)) * 2 ^ (LEN(b$) - i)
NEXT i
FOR i = 1 TO LEN(c$)
   c = c + VAL(MID$(c$, i, 1)) * 2 ^ (LEN(c$) - i)
NEXT i

PRINT
PRINT "Urmatoarele numere contin in baza 2"; m;
PRINT "cifre de 1 si"; n; "cifre de 0 semnificative"
PRINT STRING$(80, "-")

' Algoritmul urmator va verifica la toate numerele intre b si c
' daca in forma binara contin m cifre de 1 si n cifre de 0 si,
' daca da, va afisa

s = 0            ' s numara solutiile gasite
FOR i = b TO c
                 ' Scrierea in baza 2 a numarului i
   i$ = ""
   t = i
   DO
      i$ = LTRIM$(STR$(t - 2 * INT(t / 2))) + i$
      t = INT(t / 2)
      LOOP UNTIL t = 0
       ' Numarul i contine m1 cifre de 1 si n1 cifre de 0 in baza 2
      m1 = 0
      n1 = 0
      FOR j = 1 TO LEN(i$)
         IF MID$(i$, j, 1) = "1" THEN
            m1 = m1 + 1
         ELSE
            n1 = n1 + 1
         END IF
      NEXT j
         ' Daca numarul i contine m cifre de 1 si n cifre de 0
      IF m1 = m AND n1 = n AND i <> a THEN
         s = s + 1
         PRINT s; ")", i, i$
         IF s / 15 = INT(s / 15) THEN    ' Daca ecranul este plin
            PRINT "Apasati o tasta pentru a continua..."
            WHILE INKEY$ = "": WEND
            LOCATE CSRLIN - 1, 1
            PRINT SPACE$(80)
            LOCATE CSRLIN - 1, 1
         END IF
      END IF
NEXT i
IF s = 0 THEN
   LOCATE CSRLIN - 2, 1
   PRINT SPACE$(80)
   PRINT SPACE$(80)
   LOCATE CSRLIN - 2
   PRINT "Nu am gasit nici un alt numar."
ELSE
   PRINT "--------------------------------------"
   PRINT "Am gasit"; s; "numare corespunzatoare."
END IF

PRINT
INPUT "Vreti sa mai testati ( D / N ) < Da > ", n$
IF n$ = "" OR n$ = "D" OR n$ = "d" THEN
   GOTO begin
END IF
END
```

```
CLS
COLOR 12
PRINT "                    Olimpiada Nationala de Informatica, 1993"
PRINT "                      proba practica, clasa IX, subiectul 2"
COLOR 7
PRINT

Begin:

INPUT "Cite numere sint : ", n
IF n <> INT(ABS(n)) OR n = 0 THEN
   PRINT "Ati introdus un numar gresit!"
   BEEP
   GOTO Begin
END IF
PRINT

DIM x(n), x$(n), v(8)

' Introducerea celor n numere naturale

FOR i = 1 TO n
Introd:
   PRINT "Introduceti numarul al"; i; "-lea : ";
   INPUT "", x(i)
   IF x(i) <> INT(ABS(x(i))) THEN
      PRINT "Trebuie sa introduceti numai numere naturale!"
      BEEP
      GOTO Introd
   END IF
NEXT i

' Scrierea in baza 2 a numerelor si afisarea lor

PRINT
PRINT "Numerele date si cele mai semnificative 8 cifre ale lor "
PRINT "in baza 2:"
PRINT STRING$(80, "-")
FOR i = 1 TO n
   t = x(i)
   x$(i) = ""               ' x$ va contine numarul x(i) in baza 2
   DO
      x$(i) = LTRIM$(STR$(t - 2 * INT(t / 2))) + x$(i)
      t = INT(t / 2)
   LOOP UNTIL t = 0
        ' Primele opt cifre cele mai semnificative
   IF LEN(x$(i)) > 8 THEN
      x$(i) = LEFT$(x$(i), 8)
   ELSE
      x$(i) = STRING$(8 - LEN(x$(i)), "0") + x$(i)
   END IF
        ' Afisarea numarului
   PRINT x(i), x$(i)
NEXT i
PRINT "---------------------------------"

' Formarea celei mai generale formule

FOR i = 1 TO 8
   FOR j = 1 TO n
      IF MID$(x$(j), i, 1) = "1" THEN v(i) = 1
   NEXT j
NEXT i

' Afisarea formulei

PRINT
PRINT "Cea mai generala formula care contine cele mai putine"
PRINT "variabile v:"
s = 0
FOR i = 1 TO 8
   IF v(i) = 1 THEN
      IF s = 0 THEN
         s = 1
         PRINT "v" + LTRIM$(STR$(i));
      ELSE
         PRINT " AND v"; LTRIM$(STR$(i));
      END IF
   END IF
NEXT i
IF s = 0 THEN
   LOCATE CSRLIN - 1, 1
   PRINT SPACE$(80)
   LOCATE CSRLIN - 1, 1
   PRINT "Formula cea mai generala nu contine nici o variabila v."
ELSE
   PRINT "."
END IF

PRINT
INPUT "Vreti sa mai testati ( D / N ) < Da > ", n$
IF n$ = "" OR n$ = "D" OR n$ = "d" THEN
   ERASE x, x$, v
   PRINT
   GOTO Begin
END IF
END
```

```
Program problema1; {clasa XI-a}
Uses Crt;
Const m=100;
Var R,C:Array[1..m] Of Integer;
    N: Integer;

Procedure Inceput;
Var i: Integer;
Begin
   Clrscr;
   Repeat
      Write( ‘N=’ );
      Readln( N )
   Until( N In [1..m] );
   For i:=1 To N Do
   Begin
      Write( ‘C[‘, i, ‘]=’ );
      Read( C[i] )
   End;
   Writeln
End;

Procedure Sfirsit;
Var car: Char;
Begin
   Writeln;
   Writeln(‘Apasati o tasta ’);
   car:=Readkey;
   Halt( 1 )
End;

Function Ver( k: Integer ):
Boolean;
Var i: Integer;
    bc: Boolean;
Begin
   bc:=True;
   For i:=1 To k-1 Do
      If C[k]=C[i] Then
         bc:=False;
   Ver:=bc
End;

Procedure Verific;
Var i: Integer;
    bc: Boolean;
Begin
   bc:=True;
   For i:=2 To N Do
      If Not Ver( i ) Then
         bc:=False;
   If Not bc Then
   Begin
      Writeln(‘Ati introdus ',
'date incorecte, elementele nu',
'sint distincte!’ );
      Sfirsit
   End
End;

Procedure Scrie( k: Integer );
Var i: Integer;
Begin
   Writeln(‘Grupul este format',
      ' din camerele:’ );
   For i:=1 To k Do
      Write( R[i], ‘,’ );
   Writeln( #8, ‘ ‘ );
   Writeln( ‘Respectiv din',
' cantitatile:’ );
   For i:=1 To k Do
      Write( C[R[i]], ‘,’ );
   Writeln( #8, ‘ ‘ );
   Sfirsit
End;

Proçedure Incearca( k, i, s:
Integer );
Begin
   If((s Mod n)=0)And(k>1) Then
      Scrie( k-1 )
   Else
   Begin
      If i<n+1 Then
      Begin
       R[k]:=i;
       Incearca(k+1,i+1,s+C[i]);
           { include camera i}
       Incearca( k, i+1, s )
           { exclude camera i}
      End
   End
End;

Begin
     Inceput;
     Verific;
     Incearca( 1, 1, 0 )
End.
```

Soluția teoretică în pag. 28

CIRCLE
SYSTEMS
INTERNATIONAL, Ltd.

SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ

HEWLETT
PACKARD

TCR COMPUTER SERVICES, INC

Canon

☑ CALCULATOARE ȘI REȚELE DE CALCULATOARE

☑ PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE
- imprimante laser
- imprimante cu jet de cerneală
- plottere
- scannere

☑ TELEFONIE

☑ BIROTICĂ
- copiatoare
- mașini de scris
- faxuri

☑ SOFTWARE
- Sistem integrat multiutilizator pentru conducerea și gestiunea unităților economice
- Sisteme pentru conducerea automată a proceselor tehnologice
- Proiectare aplicații MS WINDOWS 3.x

Piața Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREȘTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

Fundamente ale comunicării om-maşină

Limbaje de programare

Eugen Rotariu

Putem bineînțeles scrie programe şi în limbaj maşină, dar este ineficient. Setul de instrucțiuni maşină, chiar dacă conține în faşă tot ce se poate face cu un calculator, este limitat, redus la esență. În plus limbajul maşină este o înşiruire de cifre binare, greu de înțeles şi de reținut de către programator. Această problemă şi-a găsit repede soluția: limbajele de programare. Aplicațiile se scriu într-un limbaj evoluat, mai aproape de înțelegerea oamenilor, de limbajul pe care aceştia îl folosesc pentru a comunica între ei, şi sînt translatate ulterior în limbaj maşină cu ajutorul unor programe specializate. Aşa au apărut limbajele de programare, aşa s-a născut şi tema acestui articol.

La început au apărut *limbajele de asamblare*. (Şi mai la început au apărut calculatoarele şi limbajul maşină, dar despre acestea am mai vorbit la această rubrică). Acestea urmăreau fidel setul de instrucţiuni al maşinii, dar puneau în corespondênţă instrucţiunilor maşină un set de mnemonice mai uşor de înţeles şi de reţinut. Astfel unei instrucţiuni de încărcare de exemplu, i se asocia mnemonica LD (load) sau MOV (move). Tipul de încărcare (registru-registru, registru-memorie, memorie-registru, memorie-memorie) era dat de argumentele instrucţiunii de încărcare. De exemplu LD R1, 0150 desemna încărcarea în registrul R1 a valorii de la adresa 0150. Astfel se unifica şi modul de scriere al tuturor instrucţiunilor de acelaşi fel (cele de încărcare între ele, cele de salt între ele, etc.). Programele care făceau translatarea din limbaj de asamblare în limbaj maşină se numeau *asambloare*.

Limbajul de asamblare a introdus şi o altă noţiune extrem de importantă: *eticheta*. Eticheta este la origine o denumire simbolică ataşată unei locaţii de memorie. De exeplu să presupunem că avem un loc în memorie unde vrem să memorăm o valoare importantă, de exemplu un indice într-un tablou de elemente. Putem să ţinem minte la ce adresă se află această valoare şi să folosim această adresă de cîte ori ne referim la ea, dar acest lucru este o sursă importantă de erori. În plus este greu să ţinem minte toate adresele de care avem nevoie într-un program. Etichetele introduc o altă cale de abordare a acestei probleme. Adresei respective îi dăm un nume, de exemplu INDICE. De acum înainte, ori de cîte ori dorim să folosim valoarea respectivă, folosim acest nume care este mult mai uşor de reţinut. Asamblorul este cel care ţine minte pentru noi care este adresa zonei pe care noi o denumim INDICE, şi înlocuieşte în program această etichetă cu adresa adevărată. Într-un mod similar putem da un nume unei adrese din program la care facem apel des, din locuri diferite ale prelucrării. Dar ataşarea unui nume simbolic unei adrese nu este singura raţiune de introducere a etichetelor. Să presupunem că în programul nostru am mai introdus cîteva linii noi. Evident toate liniile de program de după acestea şi-au schimbat adresa în memorie. Dacă referirile la aceste adrese au fost făcute direct, vor trebui schimbate adresele peste tot în program. O muncă grea care poate introduce multe erori (ce s-ar întîmpla de exemplu dacă uităm să corectăm undeva adresa indicelui, şi în loc să scriem valoarea indicelui în zona rezervată scriem peste o zonă în care sînt memorate instrucţiuni ale programului?). Dacă referirea s-a făcut printr-o etichetă, asamblorul va pune automat noua adresă în toate locaţiile unde apare eticheta. În plus lucrul cu etichete ne permite şi *adresarea relativă*, programatorul neştiind de la început la ce adresă va fi încărcat programul în memorie, adresele folosite de el (de fapt etichetele) fiind relative la începutul programului, şi nu la începutul memoriei. Alternativa la adresarea relativă este *adresarea absolută*, un program o dată scris neputînd rula şi la o altă locaţie de memorie.

Dar un limbaj de programare nu trebuie să introducă doar un mod de scriere a instrucţiunilor programului, el trebuie să permită şi descrierea datelor cu care lucrează o aplicaţie. Pentru că, ce este altceva un program, decît o secvenţă de instrucţiuni care prelucrează un set de date. Limbajele de asamblare sînt în general sărace la acest capitol, dar permit totuşi descrierea numelui datelor cu care lucrează aplicaţia, şi rezervarea de loc pentru acestea. Din clipa în care o dată a fost declarată (deci i se cunoaşte poziţia în memorie şi eventual numele etichetei ataşate) asamblorul ţine cont de acestea ori de cîte ori este nevoie. Din păcate programatorul trebuie să folosescă în continuare foarte atent instrucţiunile cu care prelucrează data respectivă, care trebuie să fie specifice tipului de dată folosit, asamblorul neştiind să aleagă automat instrucţiunile potrivite (există de obicei instrucţiuni diferite pentru adunarea numerelor întregi pe un octet sau pe doi octeţi, de exemplu).

Cu toate limitările lor, limbajele de asamblare au fost primul pas spre programarea de nivel înalt, aşa cum o cunoaştem noi astăzi. De altfel şi astăzi se mai lucrează din cînd în cînd în limbaj de asamblare, pentru porţiunile de program care fac apel la funcţiuni de nivel jos (întreruperi, lucru cu porturile, etc) care sînt mai uşor controlate în limbaj maşină, sau pentru porţiunile de program critice în ceea ce priveşte viteza (programele în limbaj maşină bine scrise sînt cele mai rapide).

Pasul decisiv către programarea de mare productivitate, aşa cum o ştim astăzi s-a făcut însă prin introducerea *limbajelor de programare de nivel înalt*. Aceste limbaje sînt cu totul diferite de limbajul maşină, sarcina traducerii lor revenind unui program specializat pe care-l vom numi aici *translator*. Facem o paranteză pentru a spune că există două feluri de translatoare, *compilatoarele* care fac translatarea în avans generînd o formă de program executabil, care rulează apoi fără ajutorul translatorului, şi *interpretoarele*, care fac translatarea chiar în timpul execuţiei programului, programul neputînd rula separat. Interpretoarele introduc o încetinelă considerabilă la execuţia programului, dar şi o flexibilitate mult mai mare, de exemplu într-un interpretor putîndu-se genera secvenţe de program chiar pe parcursul execuţiei, în funcţie de starea datelor de la un moment dat.

Limbajele de nivel înalt sînt mult mai apropiate de limbajul uman, conţinînd chiar cuvinte preluate direct din limbile de circulaţie (de obicei engleză). Bineînţeles că vocabularul unor asemenea limbaje este extrem de limitat, dar permite descrierea aproape oricărei probleme care ar putea fi rezolvate pe calculator. Ca şi limbajele umane, limbajele de nivel înalt au o sintactică şi o semantică. Cunoscînd vocabularul unei limbi, nu rezolvăm problema cunoaşterii acelei limbi. Trebuie să mai cunoaştem şi regulile după care se construiesc enunţurile în acea limbă, regulile după care se ordonează cuvintele în propoziţii, regulile după care se acordă elementele din propoziţie, cu alte cuvinte *sintaxa* acelei limbi. La fel ca şi la limbajele umane, limbajele de programare de nivel înalt introduc reguli stricte de înlănţuire a elementelor din vocabularul limbajului (mult mai stricte ca la limbajele naturale, pentru a putea fi traduse relativ uşor de către compilatoare). Dar a cunoaşte sintaxa unui limbaj nu este totul. Putem construi enunţuri corecte sintactic, dar fără nici un sens. Acest lucru ţine de *semnantica* limbajului. Semantica este de fapt efectul real pe care îl are o înlănţuire de instrucţiuni corecte sintactic. Rezolvă sau nu problema propusă? De exemplu propoziţia *''Economia noastră croşetează''* nu are nici un sens (sau are?). Nici secvenţa i = 2; i = 3; nu are sens. Ce rost are să-i mai dăm lui i valoarea 2 dacă tot o schimbăm după aceea la 3. Translatoarele nu pot decît într-un mod limitat să verifice semantica programelor (deocamdată). Ele se mulţumesc de obicei să observe că am declarat variabile pe care nu le-am folosit, sau cărora le-am dat valori pe care nu le-am utilizat niciodată. Viitorul ar trebui să arate altfel din acest punct de vedere.

Limbajele de programare introduc mai multe noţiuni esenţial de înţeles pentru cei care programează calculatoarele. Prima dintre acestea este *abstractizarea tipurilor de date*. Programatorul este obligat să declare care este tipul datelor pe care le foloseşte. De exemplu dacă foloseşte o variabilă VOLUM, este important să spună despre aceasta dacă este întreagă, sau în virgulă flotantă. Calculatorul reprezintă diferit aceste numere în memorie. Spaţiul ocupat de către acestea este diferit. Valorile care se pot reprezenta cu ajutorul lor sînt diferite. Translatorul trebuie să ştie de la început cu ce fel de variabile lucrează. Din clipa declarării unei variabile, translatorul ştie ce are de făcut cu ea ori de cîte ori este apelată. De pildă, dacă n1 şi n2 sînt două variabile întregi, dacă noi scriem în program n1 + n2, translatorul va apela automat adunarea specifică numerelor întregi. Dar dacă declarăm variabilele r1 şi r2 în virgulă mobilă, atunci r1 + r2 va determina translatorul să apeleze operaţia de adunare în virgulă mobilă. În plus, în clipa în care efectuăm operaţii cu numere de tipuri diferite, translatorul, le va converti pe toate la un singur tip, de obicei acela care poate să le memoreze pe toate celelalte (de exemplu, într-un număr flotant putem scrie un număr întreg, dar nu şi invers). Operaţia n1 + r1 va determina translatorul să transforme numărul n1 în număr flotant, şi rezultatul să-l adune cu r1. În schimb, în cazul în care facem o atribuire de valoare de genul n1 := r1, translatorul va transforma partea din dreapta a operaţiei pentru a putea fi memorată într-o variabilă de tipul celei din stînga. Acest lucru poate duce la denaturări ale valorii iniţiale, de exemplu dacă r1 avea valoarea 1.5, după atribuire n1 va avea valoarea 1 (s-a făcut truncherea la întreg, n1 nu poate memora valori zecimale). Observăm că în funcţie de context, operatorul ''+'', are diverse semnificaţii, acest fenomen numindu-se *supraîncărcarea operatorului* (overloading).

O altă noţiune importantă introdusă de limbajele de programare de nivel înalt este cea de *instrucţiune tipizată compusă*. Despre instrucţiunile simple am discutat şi altă dată: o *atribuire* este de exemplu o instrucţiune simplă. Ea se scrie în felul următor:

variabila_1 := expresia_1

Expresia este o formulă de calcul. Ea poate implica numere, variabile, operatori, apeluri de funcţii. De exemplu X+2*(5*SIN(Y)) este o expresie. Mai multe instrucţiuni simple una după cealaltă formează o *instrucţiune compusă*. Dar numai din atribuiri nu putem construi aplicaţii. Avem de exemplu nevoie ca din cînd în cînd să putem testa o anumită condiţie şi, în funcţie de valoarea ei de adevăr să executăm o anumită instrucţiune sau alta. Acest tip de instrucţiune compusă se numeşte *instrucţiune condiţională*. Ea se exprimă printr-o construcţie de forma:

```
DACĂ condiţie ATUNCI
        {dacă condiţia este adevărată}
        instrucţiunea_compusă_1
ALTFEL
        {dacă condiţia nu este adevărată}
        instrucţiunea_compusă_2
SFÎRŞITUL_LUI_DACĂ
```

În plus am avea nevoie să putem executa o instrucţiune compusă de mai multe ori (în *buclă*). Bucla poate fi controlată de un contor, sau de o condiţie mai complicată, care la rîndul ei poate fi testată la începutul sau la sfîrşitul buclei. Iată cum arată aceste bucle:

- *buclă controlată de un contor*:

```
PENTRU contor:=valoare_iniţială
            PÎNĂ_LA valoare_finală
      instrucţiune_compusă
SFÎRŞITUL_LUI_PENTRU
```

- *buclă cu testarea condiţiei la început*:

```
ATÎTA_TIMP_CÎT condiţie
        {atîta timp cît condiţia este adevărată}
      instrucţiune_compusă
SFÎRŞITUL_LUI_ATÎTA_TIMP_CÎT
```

- *buclă cu testarea condiţiei la sfîrşit*

```
EXECUTĂ
      instrucţiune_compusă
PÎNĂ_CÎND condiţie
  {pînă cînd condiţia devine adevărată}
```

Cu ajutorul acestor instrucţiuni compuse, se pot construi aplicaţii oricît de complexe.

Pe măsură ce aplicaţiile cresc în număr de linii, ele sînt din ce în ce mai greu de stăpînit. În plus, din ce în ce mai mulţi programatori lucrează la ele. De aceea este necesară o separare logică între porţiuni diferite, cu destinaţii diferite şi oarecum independente din interiorul programului. Astfel au apărut *funcţiile* şi *procedurile*. Acestea sînt fragmente de cod independente care rulează pe baza unor valori care li se dau la intrarea în procedură (sau funcţie). Aceste valori se numesc *parametrii*, şi există o similaritate cu parametrii funcţiilor din matematică. De exemplu putem construi o funcţie care să calculeze radicalul dintr-un număr. Codul funcţiei va fi unic, iar numărul al cărui radical trebuie calculat i se dă funcţiei drept parametru. Apelul funcţiei va fi RADICAL(x). Pot exista şi funcţii care nu au parametri. Singura diferenţă între funcţii şi proceduri este aceea că funcţiile întorc şi o valoare (de pildă radicalul), în timp ce procedurile sînt importante prin ceea ce fac şi nu prin valoarea rezultată (de exemplu o procedură care scrie un caracter pe ecran, şi a cărei valoare de retur este neimportantă. În ceea ce priveşte parametrii, aceştia pot fi trimişi prin valoare, sau prin referinţă.

Dacă un parametru se trimite *prin valoare*, funcţia primeşte o copie a valorii iniţiale, ea neputînd altera valoarea originală, chiar dacă alterează copia. În cazul transmiterii unui parametru *prin referinţă*, funcţia primeşte adresa valorii originale, putînd desigur să facă modificări asupra conţinutului de la acea adresă. Dar funcţiile nu se folosesc doar pentru a separa logic zone din program. Ele sînt utile pentru a apela aceeaşi secvenţă de instrucţiuni din mai multe părţi ale programului. În plus funcţiile se pot refolosi şi în alte aplicaţii, putîndu-se chiar crea biblioteci de funcţii şi proceduri (acesta este de obicei modul prin care se ascunde de către producători complexitatea unor operaţii de genul scrie, sau citeşte de pe disc, de la tastatură, etc).

Împreună cu funcţiile şi procedurile a mai apărut o noţiune importantă, şi anume *domeniul de vizibilitate al variabilelor*. Acesta defineşte care dintre zonele de program pot face apel la anumite variabile. Pot exista astfel *variabile globale*, care se pot accesa de oriunde din program, *variabile locale* ale unor funcţii, care nu se pot accesa decît din interiorul acelor funcţii, sau variabile comune unor funcţii, dar care nu se pot accesa din alte funcţii. Fiecare limbaj de programare îşi defineşte propriile lui reguli. În afară de domeniul de vizibilitate al variabilelor, putem vorbi şi despre *domeniul de existenţă* al variabilelor, avînd *variabile statice*, care se pot folosi pe tot parcursul execuţiei programului, şi *variabile dinamice*, care se crează la nevoie, de exemplu la intrarea într-o funcţie, şi se distrug cînd nu mai este nevoie de ele, de exemplu la ieşirea din funcţie. Chiar şi funcţiile pot avea un domeniu de vizibilitate, adică se pot apela numai din anumite părţi ale programului.

Ne oprim aici cu această prezentare succintă a limbajelor de programare, urmînd să reluăm tema altădată prin descrierea diferenţelor între diferitele limbaje de programare. Ceea ce mai trebuie spus este că modelul descris aici se potriveşte cel mai bine la limbajele de tip procedural, acesta nefiind nicidecum singurul tip de limbaje de programare de nivel înalt, dar fiind desigur încă cel mai răspîndit. N-am pomenit mai nimic despre tendinţele moderne, dar locul unor asemenea consideraţii nu este într-un articol de la rubrica JUNIOR. Desigur, unii vor contesta această afirmaţie, şi vor încerca să afirme că un începător este bine să fie obişnuit cu noţiunile moderne pentru a nu fi tentat să redescopere roata. Poate că roata nu, dar cercul?

În numărul viitor ne vom ocupa de ALGORITMI. ☐

Radical.pas

```
Program Radical;
Var
   e, x, y, z: Real;
Begin
     Write( ‘Valoare? ‘ );
     Readln( x );
     If x <= 0 Then
     Begin
          Writeln( ‘Eroare: Valoare <= 0’ );
          Exit
     End;
     y := 1.0;
     e := 5E-5;
     z := y * y;
     While Abs( z - x ) >= e Do
     Begin
          y := ( ( x / y ) + y ) / 2;
          z := y * y;
     End;
     Writeln( ‘Radacina lui ‘, x, ‘ este ‘, y );
End.
```

Calculul radicalului

Ştim toţi din clasele primare cum se calculează radicalul dintr-un număr. Dar oare acel algoritm este foarte uşor de implementat într-un limbaj de programare? Mă tem că nu. De aceea m-am gîndit că v-ar fi poate util un algoritm simplu care este mai bine adaptat tehnicilor de programare. Dacă el este foarte eficient sau nu, asta rămîne să stabiliţi singuri. Este sigur însă că algoritmul este foarte uşor de implementat în orice limbaj de programare. Voi prezenta aici soluţia în limbajul Pascal, ca fiind unul dintre cele mai răspîndite la noi, mai ales printre elevi şi studenţi. Desigur, veţi spune că limbajele cu care lucraţi au deja în bibliotecile lor asemenea funcţii. Da, şi totuşi...

Ideea algoritmului este extrem de simplă. Se stabileşte o eroare admisibilă (variabila **e** din program), şi se iterează pînă în clipa în care se găseşte un număr al cărui pătrat este suficient de aproape de valoarea dată **x**. Ceea ce este interesant este modul în care se face apropierea de soluţie, în timpul iteraţiilor (cu alte cuvinte formula de calcul pentru **y** din buclă). În rest... priviţi sursa. ☐

(Continuare din pagina 27)

Problema de la clasa a XI-a are şi o rezolvare matematică, rezolvare care ne asigură că problema are întotdeauna soluţie. Iat-o:

Fie sumele:

S1 = C1

S2 = C1 + C2

....

SN = C1 + C2 + C3 + ... + CN

Există două cazuri:

I) toate sumele sînt distincte modulo N. Valorile sumelor modulo N pot fi: 0, 1, 2, ..., N-1 pentru că sînt exact N sume. Valorile fiind distincte, N valori posiblile pentru N sume, rezultă că există o sumă care este egală cu 0 modulo N. deci N divide Si. Atunci soluţia va fi grupul format din: C1, C2, ..., Ci.

II) sumele nu sînt disctincte modulo N, deci vor exista două sume Si şi Sj, i≠j, astfel încît Si≡Sj (modulo N), cu alte cuvinte Si-Sj se divide cu N. Să presupunem că i < j (cazul j < i este identic). Atunci o suluţie este grupul format din camerele Ci+1, Ci+2, ..., Cj-1, Cj.

Cazurile I) şi II) fiind singurele posibile, deducem că problema are întotdeauna soluţie.

Această soluţie matematică oferă şi o soluţie algoritmică. Lăsăm cititorilor plăcerea de a o descoperi, şi de a o implementa. ☐

One-Man Show

PROXIMA

Lucian Perl

Orice prezentare se vrea convingătoare. De la anticele planşe desenate s-a ajuns la imaginea video. Dar posibilităţile persuasive ale unui computer inteligent folosit pot transforma o conferinţă plicticoasă într-un adevărat spectacol.

De ani de zile orice informare cu pretenţia de a fi spectaculoasă foloseşte mijloace audio-vizuale de prezentare în locul demodatelor planşe. La început acestea s-au limitat la un proiector de diapozitive sau la un retroproiector, imaginile proiectate pe perete fiind fie fotografii statice, fie scheme stângaci desenate pe folii transparente. Mai târziu s-au răspândit video-player-ele, care au adus în plus ''imaginea mişcătoare'' şi sonorul, cu limitările unui televizor chiar de mari dimensiuni.

Toate aceste eforturi materiale fac ca o informare să devină mai convingătoare, mai memorabilă şi deci mai eficientă. Dar ce aţi zice dacă aţi putea combina toate mijloacele de mai sus într-unul singur? Ba chiar mai mult, dacă aţi putea adăuga puterea incontestabilă a unui calculator personal? Şi aceasta nu oricum, invitându-vă auditorii să se înghesuie în jurul monitorului, ci utilizând un banal ecran de proiecţie atârnat pe un perete.

Impresionant, nu?

Acesta este motivul pentru care tot mai mulţi profesionişti din întreaga lume aleg *sistemele de proiecţie cu cristale lichide* **Proxima**. Aceste sisteme oferă o interfaţă în timp real între calculatorul personal, unealta de zi cu zi a sfârşitului de mileniu, şi peretele sălii de conferinţe. Aceeaşi ieşire ce se cuplează la monitorul calculatorului se leagă şi la sistemul de proiecţie plasat ca o ''folie transparentă electronică'' pe retroproiector. Aceeaşi imagine ce apare pe monitor este proiectată pe o suprafaţă mult mai mare, pentru o audienţă ce poate atinge sute de persoane.

Printre avantaje trebuie amintită posibilitatea de a folosi programele preferate pentru a comunica informaţia dorită. **Proxima** oferă şi programe de prezentare atât pentru calculatoarele compatibile IBM PC/XT/AT, cât şi pentru calculatoarele Macintosh. La fel de bine puteţi folosi cele mai extravagante programe de prezentare şi spreadsheet-uri grafice.

MultiMode II

Cea mai ieftină componentă a gamei PROXIMA este sistemul MultiMode II, care proiectează imaginile monocrom, în 16 nuanţe magenta. Cu o rezoluţie de 720x480 pixeli şi compatibilitate VGA, acest sistem asigură un contrast foarte bun atât în mod text cât şi în mod grafic. Este de asemenea compatibil cu rezoluţia de 640x480 a lui Macintosh II.

MultiMode II lucrează cu cele mai populare calculatoare personale (IBM PS/2, PC, XT, AT sau compatibile) echipate cu adaptoare video CGA, EGA, VGA sau Hercules. Poate fi folosit şi cu cele mai multe calculatoare Apple, inclusiv Macintosh Classic, Plus, SE şi seriile Macintosh II, Apple II şi Apple IIGS.

La fel ca toate modelele **Proxima** şi acesta dispune de telecomandă, ceea ce permite utilizatorului o libertate de mişcare fantastică. Comunicabilitatea cu spectatorii este astfel nelimitată, prezentatorul putând să se plaseze în apropierea ecranului sau chiar să se plimbe printre rânduri.

ColorWorks

Un model color de sistem **Proxima** este ColorWorks, ce oferă 24.386 de nuanţe la o rezoluţie de 640x480 pixeli. Compatibil ca şi fratele său mai mic cu toate tipurile de calculatoare uzuale, sistemul ColorWorks adaugă o dimensiune suplimentară prezentării. Modul grafic este susţinut fără nici o distorsiune de formă sau culoare.

Cântărind doar 2,7kg, acest sistem poate fi cu uşurinţă transportat în unul din cele 3 modele de genţi oferite de **Proxima**. Suprafaţa efectivă a display-ului este de 20x13,5 cm, dimensiunea totală fiind de 32x30,5x5 cm.

Ovation

Cea mai performantă componentă a gamei PROXIMA este sistemul Ovation, ce permite proiecţia pe un ecran a unei imagini superioare, cu 226.981 de culori. Rezoluţia este tot de 640x480 pixeli, cu compatibilitatea VGA. Performanţele de calitate a imaginii stabilesc standardul de vârf în acest domeniu, datorită folosirii cristalelor lichide cu matrice activă.

Posibilităţile nebănuite de afişaj al imaginilor grafice în mişcare, inclusiv a înregistrărilor video, constituie marele avantaj al acestui sistem. Compatibil cu toate calculatoarele personale de tip IBM sau Macintosh, cu un timp de răspuns de doar 50 ms, Ovation este potrivit chiar pentru animaţia computerizată. Oricât de rapidă ar fi mişcarea mouse-ului de exemplu, imaginea cursorului nu se va pierde. În modul video, acest model este compatibil cu toate standardele internaţionale, NTSC,PAL şi SECAM. El se poate cupla în orice complex multimedia, putând proiecta şi imagini digitale provenite de la o cameră sau de la un banal tuner TV. Opţional, se pot ataşa şi difuzoare stereofonice ce completează ''atmosfera''.

Cyclops

Accesoriul cel mai spectaculos din lunga listă propusă de PROXIMA este pointer-ul interactiv Cyclops. Acesta permite utilizatorului să controleze evoluţia programelor în timpul prezentării.

Arătând ca un banal indicator, Cyclops acţionează exact ca un mouse direct pe ecranul de proiecţie. Printr-o apăsare de buton se pot apela meniuri, selecta linii din aceste meniuri, se pot deplasa simboluri grafice pe ecran. Acest dispozitiv este ideal pentru demonstraţiile făcute sub Windows sau în aplicaţii multimedia.

Cyclops constă din două componente: un senzor optic ce se ataşează la oricare din sistemele de proiecţie **Proxima** şi un indicator rabatabil, dotat cu un buton similar celui de la mouse. O apăsare pe buton aprinde un LED roşu în vârful indicatorului, semnalând senzorului poziţia cursorului.

Printre opţiuni se află şi un Laser Pointer, un mic dispozitiv ce permite operarea de la distanţă a calculatorului! Performanţele lui Cyclops pot îmbogăţi efectele spectaculoase ale unei prezentări **Proxima**.

Aşa cum am aflat de la d-l ing. Vlad Maican, vicepreşedinte al firmei System PLUS Int. din Bucureşti, distribuitor unic al produselor PROXIMA în România, întreaga gamă descrisă mai sus, la care se adaugă şi alte accesorii, este accesibilă în conformitate cu normele tehnice europene. Garanţia este de 12 luni, asigurându-se service şi piese de schimb în toată ţara, inclusiv în post-garanţie.

Aplicaţii

Domeniile în care impactul unui astfel de sistem complex de comunicare urmează să se facă simţit sunt mult mai multe decât am amintit la început. Noii manageri, în dorinţa de a se adapta cerinţelor economiei de piaţă, se vor vedea din ce în ce mai des obligaţi să recurgă la demonstraţii şi prezentări la care utilitatea unui sistem **Proxima** este indiscutabilă.

O aplicaţie deosebit de eficientă este organizarea de cursuri şi instructaje la un înalt nivel tehnic. Exemplul cel mai bun îl constituie chiar cursurile de utilizarea calculatoarelor sau de diverse aplicaţii software. Este uşor de bănuit ce avantaj are interactivitatea cu ecranul! Am fost asiguraţi de reprezentantul firmei System PLUS Int ' l că sistemele **Proxima** sunt deja prezente în instituţii de învăţământ superior, potenţialii beneficiari din acest spaţiu fiind foarte numeroşi.

Colectivele care utilizează intens proiectarea asistată de calculator vor aprecia desigur şansa de a organiza şedinţe în care ideile şi sugestiile se vor materializa instantaneu în conţinutul sau forma proiectului.

Toate acestea au darul să stimuleze imaginaţia participanţilor, să le menţină treaz interesul,contribuind la scopul final: ***comunicarea*** ! ❑

MDM SRL **Engineering Software** dept.

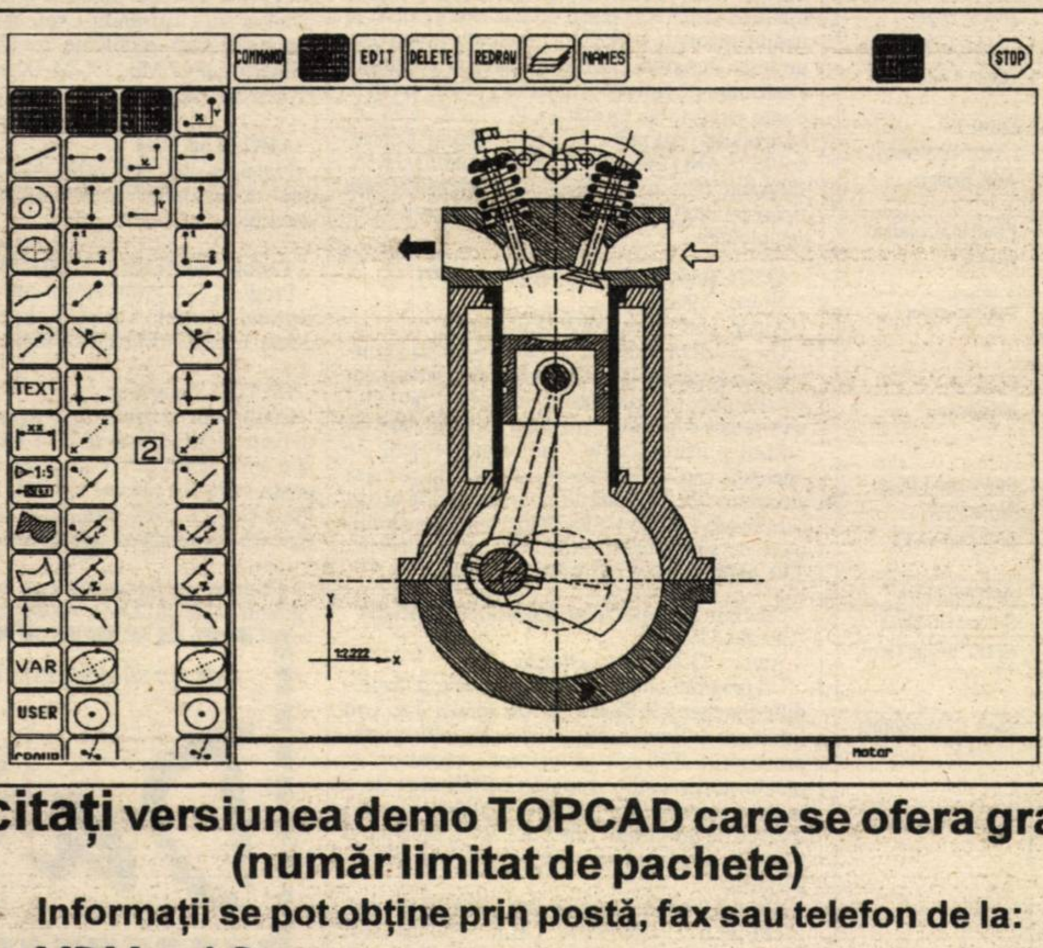
TOPCAD & TOPCAM

SISTEM CAD/CAM INTELIGENT

AL FIRMEI

SIEMENS NIXDORF Informationssysteme A.G.

- **Proiectare de componente mecanice**
- **Sistem de administrare integrat**
- **Elemente parametrizabile**
- **Simularea functionarii sistemului proiectat**
- **Comanda numerica a masinilor unelte**



Solicitaţi versiunea demo TOPCAD care se ofera gratuit !
(număr limitat de pachete)

Informaţii se pot obţine prin postă, fax sau telefon de la:

MDM s.r.l. Brasov ,Aleea Sinzienelor nr.3 ap.9 Brasov cod 2200,
Tel: 092-152922, 151657 Fax: 092-153710

Micronics SRL

RO-76400 București C.P. 69-135 Tel: 40-1-7893895

Image Alchemy v1.6.1 (S)

Nr.cat.: 19030, 19031 (2 dsk.)
Autor : Handmade Software Inc., USA

Un extraordinar program pentru conversia, prelucrarea și vizualizarea fișierelor grafice de cele mai variate tipuri. Firma Handmade Software și-a propus să facă un program care să recunoască orice format grafic existent și, se pare, a reușit!

Iată o listă cu formatele grafice cunoscute de Image Alchemy. Acestă listă poate fi folosită și ca o lista de referință pentru diversitatea tipurilor de fișiere grafice existente.

Nume format	Ext.	Creator
ADEX	.img .rle	ADEX Corp.
Alpha Microsys BMP	.bmp	Alpha Microsystems
Autologic	.gm .gm2 .gm4	Autologic
AVHRR	.sst	NOAA&NESDIS(*)
BIF	.bif .raw .cal	Handamade Software Defense Logistics Agency
Cubicomp	.r8	Cubicomp Corp.
PictureMaker	.g8 .b8 .a8	
Dr. Halo CUT	.pal .cut	Media Cybernetics
EPS	.epsi .epi	Adobe Systems
Erdas LAN/GIS	.lan .gis	Erdas
First Publisher	.art	Software Publishing
Freedom of Press	.fop	custom applications
GEM VDI Img.	.img	Digital Research
GIF	.gif	Compuserve
GOES	.goe	NOAA&NESDIS (*)
HP PCL	.pcl	Hewlett-Packard
HP RTL	.rtl	Hewlett-Packard
HSI JPEG	.jpg	Handmade Software
HSI Palette	.pal	Handmade Software
HSI Raw	.raw	Handmade Software
IBM Picture Maker	.pic	IBM
IFF/ILBM	.lbm .iff .ilbm	Commodore-Amiga
JPEG/JFIF	.jpg	JPEG (*)
Jovian VI	.vi	Jovian Logic
MacPaint	.mac	Apple Computer
Mac PICT/PICT2	.pict .pic	Apple Computer
MTV Raytracer	.mtv	Mark T. VandeWettering
PCPAINT/Pictor	.pic .clp	John Bridges
PCX	.pcx	ZSoft Corporation
PDS	.ibg .imq	NASA
Portable BitMap	.pnm .pbm .pgm .ppm	Jef Poskanzer
Q0	.q0 .rgb .fal	Unknown
QDV (Macintosh)	.qdv	Steve Blackstock
QRT (raytracer)	.raw	Steve Korn
RIX (ColoRIX)	.scx .rix	RIX Softworks
Scodl	.scd	AGFA/Matrix
Silicon Graphics	.sgi	Silicon Graphics
SPOT Image	.hdr .bil .clr	SPOT Image Corp.
Stork	.idx .pre .tab	Stork Coloproofing B.V.
Sun Raster	.rast .ras .im .im1 .im8 .im24 .im32	Sun Microsystems
TIFF	.tiff .tif	Aldus, Microsoft
Targa	.tga	Truevision
Utah Raster	.rle	Univ. of Utah & Michigan
Vivid	.img	Steven B. Coy
Windows Bitmap	.bmp	Microsoft
WP Graphic File	.wpg	WordPerfect
XBM (X-Windows)	.xbm .bm	MIT
XPM (X-Windows)	.xpm .pm	MIT
XWD (X-Windows)	.xwd	MIT

NOAA = National Oceanic and Atmospheric Administration
NESDIS = National Environmental Satellite Data Information Service
JPEG = Joint Photographic Experts Group

Este inclus si un utilitar pentru Image Alchemy: Alchemy Shell, autor: Edwin Groothuis, Olanda (necesita VGA si mouse)

GIFLIB v1.2 (F)

Nr.Cat.: 19032
Autor : Gershon Elber, USA

Un pachet cu fișierele sursă Turbo C ale unor utilitare pentru codificare, decodificarea, afișarea, tipărirea și prelucrarea imaginilor de tip GIF (Graphic Interchange Format).

Iată unele dintre aceste utilitare:

GI2BGI - afișează imaginile GIF folosind driverele BGI (Borland). GIF2EPSN--tipărește imagini GIF pe imprimante Epson sau compatibile. GIF2HERC--afișează imagini GIF pe adaptoare grafice Hercules. GIF2PS--tipărește imagini GIF pe imprimante laser Postscript. GIF2RGB si RGB2GIF--conversia imaginilor între format GIF și RGB 24 bits. GIF2RLE si RLE2GIF--conversia imaginilor între format GIF si RLE (Utah raster toolkit). GIF2X11--conversia imaginilor între format GIF și X-Windows. GIFASM, GIFCLIP si GIFCOMB--asamblează, descompune sau combină mai multe imagini de tip GIF. GIFCLRMP--modifică paletele si culorile imaginilor GIF. GIFFIX--repară imagini GIF deteriorate. GIFFLIP, GIFPOS si GIFROTAT--modifică poziția și mărimea imaginilor GIF. GIFHISTO--creaza histograme ale imaginilor GIF.

ProtoCAD 3D v1.1 (S)

Nr.cat : 19027
Autor : TRIUS Inc., USA (ASP)

Iată că după excelentul program de CAD 2D ''Draft Choice'' (prezentat in PC-Report nr.6/1993), firma TRIUS vine pe piață și cu un program de CAD 3D pentru proiectarea de obiecte tridimensionale SOLIDE. Efecte de iluminare/umbrire. Interfață utilizator foarte prietenoasă. Poate importa fișiere PCF, HPGL, Value si DXF. Poate exporta în format PCF, HPGL și PCX. Manualul de utilizare are peste 200 pagini! Cerințe: 640kB RAM (EMS/XMS recomandabil), HGA, EGA sau VGA, mouse, opțional coprocesor. Poate tipări pe imprimante matriciale 9/24 pini, laser sau plottere.

QUICKROUTE for DOS v1.5 (S)

Nr.cat.: 19028
Autor : I.R.Frost, POWERware, UK

Un excelent program pentru proiectarea circuitelor (Printed Circuit Board) și a schemelor electronice. Conceperea și editarea schemelor electronice cuprinde numeroase facilități, ușor de utilizat și foarte rapide. O aplicație deosebit de eficientă, care nu trebuie să lipseasca de pe masa electroniștilor. Interfață utilizator asemănătoare cu cea din MS-Windows! Pachetul conține și o bibliotecă de simboluri schematice și PCB. Cerințe: 286, 640kB RAM, CGA-SVGA, mouse

---

Sinclair ZX Spectrum Emulator v1.45 (S)

Nr.cat.: 19029
Autor : G.A.Lunter, Olanda

Un program care emulează renumitul și răspînditul Sinclair ZX Spectrum 48k model 2 si 3 cu Interface I. Emulează pe orice PC atît microprocesorul Z80 cît și ecranul, tastatura și posibilitățile audio. Există posibilitatea de a încarca programele originale de pe casetele audio folosite de Spectrum. Prin Interface I, programul poate controla și interfețele PC (serială și paralelă).

Alte emulatoare Sinclair in biblioteca Micronics:

JPP v1.0 386/VGA (Arnt Gulbrandsen, Norvegia)

SPECEM 16MHz/EGA (Kevin J Phair, Irlanda)

XTENDER ZX81 (Timex/Sinclair TS1000) Emulator v0.93 (Carlo Delhez, Olanda)

McAfee Antivirus Programs v102

Author : McAfee Associates, USA

Noua versiune a cunoscutelor programe antivirus de la McAfee Associates recunoaște 1561 viruși iar cu ajutorul programului VSHIELD vă puteți proteja calculatorul și împotriva virușilor necunoscuți. Odată instalat, VSHIELD detectează orice încercare de infestare a calculatorului, chiar dacă semnătura virusului respectiv nu este recunoscută.

McAfee Antivirus for DOS v102 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19012 (3 dsk.)
Pachetul este compus din următoarele programe: SCAN102, CLEAN102 și VSHIELD102.

McAfee Antivirus for Windows v102 (S)
Nr.cat.: 19011, 19012, 19017 (3 dsk.)
Pachetul este compus din următoarele programe: WSCAN102, CLEAN102 și VSHIELD102.

McAfee Antivirus for LAN v102 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19012, 19013, 19014 (5 dsk.)
Pachet de programe antivirus special pentru protecția, detectarea și dezinfecția rețelor locale. Conține următoarele programe: SCAN102, CLEAN102, VSHIELD102, NETSCAN102 și NETSHIELD102.

Indiferent de momentul în care solicitați aceste pachete de programe, Micronics vă pune la dispoziție cea mai nouă versiune apărută.

Versiuni noi:
ZIP v2.04G (PKWARE)
ARJ v.2.39D (Robert K Jung)
TELIX v2.21 (deltaComm Development)
TELEMATE v4.00 (White River Software)

MediaTel Network este primul BBS din Romania si este un serviciu oferit de Micronics SRL

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

®
Association of Shareware Professionals
Approved Vendor

Lista de prețuri
(Programele se livrează pe dischete 5.25"DD)

Număr de dischete	Preț/dischetă
1 - 4	2000.- lei
5 - 9	1900.- lei
10 - 24	1800.- lei
25 - 99	1700.- lei
100 - ...	contactați-ne!
Taxa de livrare:	500.- lei pt. 1-9 dsk. 1000.- lei pt. 10-24 dsk.

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

LEGENDA:
(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
MTF:- MediaTel File (numele arhivei respective în MediaTel Network)
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tîrgu Mureș,
tel/fax 095-4-35422

Acele programe la care este specificat (HD) necesită o dischetă HD.

PAINT SHOP PRO ver.1.01
Este un rapid și foarte bun convertor grafic sub Windows 3.xx.Opțiuni multiple de import grafic: TIFF, GIF, TGA, WPG, BMP, PCX, RLE, MAC, IMG, PIC, JAZZ, DIB cu posibilități de ajustare a contrastului, luminozității, precum și salvarea informației în oricare din formatele amintite.

HYPER DISK ver.4.02
Cel mai TURBO dintre programele Cache de până acum.Utilizându-l veți avea o revelație! Lucrează fără probleme cu Windows 3.xx, QEMM, LIM EMS, 386 MAX etc. În pachet cu HyperKey (program de extensie a tastaturii).(HD)

ARC MASTER
Manager de fișiere arhivate ARC, ZIP, PAK, ARJ, LHA, etc. Vă ușurează munca în mod deosebit.

Tommy Software CAD DRAW
Program CAD profesional sub Windows 3.xx. Opțiuni multiple. Interfață deosebit de prietenoasă, ușor de învățat. Foarte performant! (HD)

BATCH Compiler
Compilator de fișiere BAT pe care le transformă în fișiere EXE. Fișierele BAT sunt incomparabil mai lente decât cele EXE. Unde mai pui că le poate modifica oricine! Dar cu EXE e tot așa? Ideal pentru creat programe de instalare. Se livrează împreună cu sursele în ASM.

BMP2BGI
Utilitar foarte folositor pentru programatorii C. Aduce în programe fișiere grafice BMP (pe care le creați de exemplu cu PaintBrush) permițînd astfel utilizarea de grafică mult superioară celei date de limbajul de programare.

ZX Spectrum
INCREDIBIL, emulator de Zx Spectrum !!! Manic Miner, Jet Set Willy acum și pe PC-uri. INCREDIBIL (dar adevărat), încărcați programele de pe CASETĂ direct în PC fără nici un hard suplimentar !!!(HD)

APPLE II Emulator
La fel ca și cel de Spectrum, dar emulează bătrînul APPLE II. Chiar și modul grafic. Se livrează cu sursele ASM.(HD)

BIOGRAF
Program de bioritm sub Windows 3.xx, în funcție de data nașterii.

Wolfenstein 3D
O fantastică provocare într-o lume virtuală 3D. Grafica și sunetul (VGA 256 culori, ADLIB sau SOUNDBLASTER) sunt excelente. Luptați ca să învingeți răul. E greu, dar veți reuși! Nu degeaba a fost clasificat ca unul din cele mai bune jocuri pe 1992. Apogee. (HD)

ATENȚIE Programele pe care le livrează departamentul ShareWare & Public Domain al firmei noastre nu sunt proprietatea noastră (ci a autorilor programelor). Taxa pe care o plătiți este pentru copierea programului și livrarea dischetei. Pentru cumpărarea programului se plătesc taxe direct către autorii lor. Firma noastră nu își asumă nici o răspundere în privința copyright-ului față de clienții săi și nici față de autorii programelor decât în cazuri specifice prevăzute cu contracte de colaborare.

Primele 100 de persoane ce trimit pe adresa firmei talonul original tăiat din PC Report vor primi gratuit catalogul MC2. Altfel, catalogul se poate procura pentru suma de 300 lei.

Doresc să primesc în mod gratuit catalogul de ShareWare & Public Domain al firmei MC2 Info Com Srl.

Da

Numele și prenumele: ....
Firma (dacă este cazul): ....
Adresa: ....
....
Telefon: ....

Acest catalog conține numele și descrierea a cca. 18.000 de programe, care pot fi puse la dispoziție prin expediție poștală și, în curînd, printr-un BBS.

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

• Calculatoare

COMPAQ

LAX

• Imprimante

Hewlett Packard

Epson

star

• Hard Disk

Maxtor

• Interfete

DTC

DPT

• Terminale

WYSE

• Software

Novell

Microsoft

Borland

Fox Pro

• Smart Ups

APC

• Streamer

Sankyo

I•MEGA

• Mobilier si accesorii

SICOS

Cautam distribuitori !

Microsoft
EXCEL
for Windows
Microsoft
FoxPro
Microsoft
WORD
for Windows
Workgroup add-on for 2 users of Microsoft Windows version 3.1
Add-on Starter Kit
Microsoft
WINDOWS
FOR WORKGROUPS
MICROSOFT
PROJECT
FOR WINDOWS

Calea pe care puteti cistiga intotdeauna !

FORTE

Microsoft

Bucuresti, Str. Lipscani 102, Tel: 6156644, 3122360, Fax: 3122630

Numărul 9
Iunie 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

Lei 100

UNIX

7 Tot mai multe versiuni Unix pe procesoare Intel

unix
inside

CAD

12 AutoCAD Release 12 for Windows

20 A treia dimensiune în AutoCAD

SUPLIMENT

OSE Ce sînt şi cui folosesc sistemele deschise

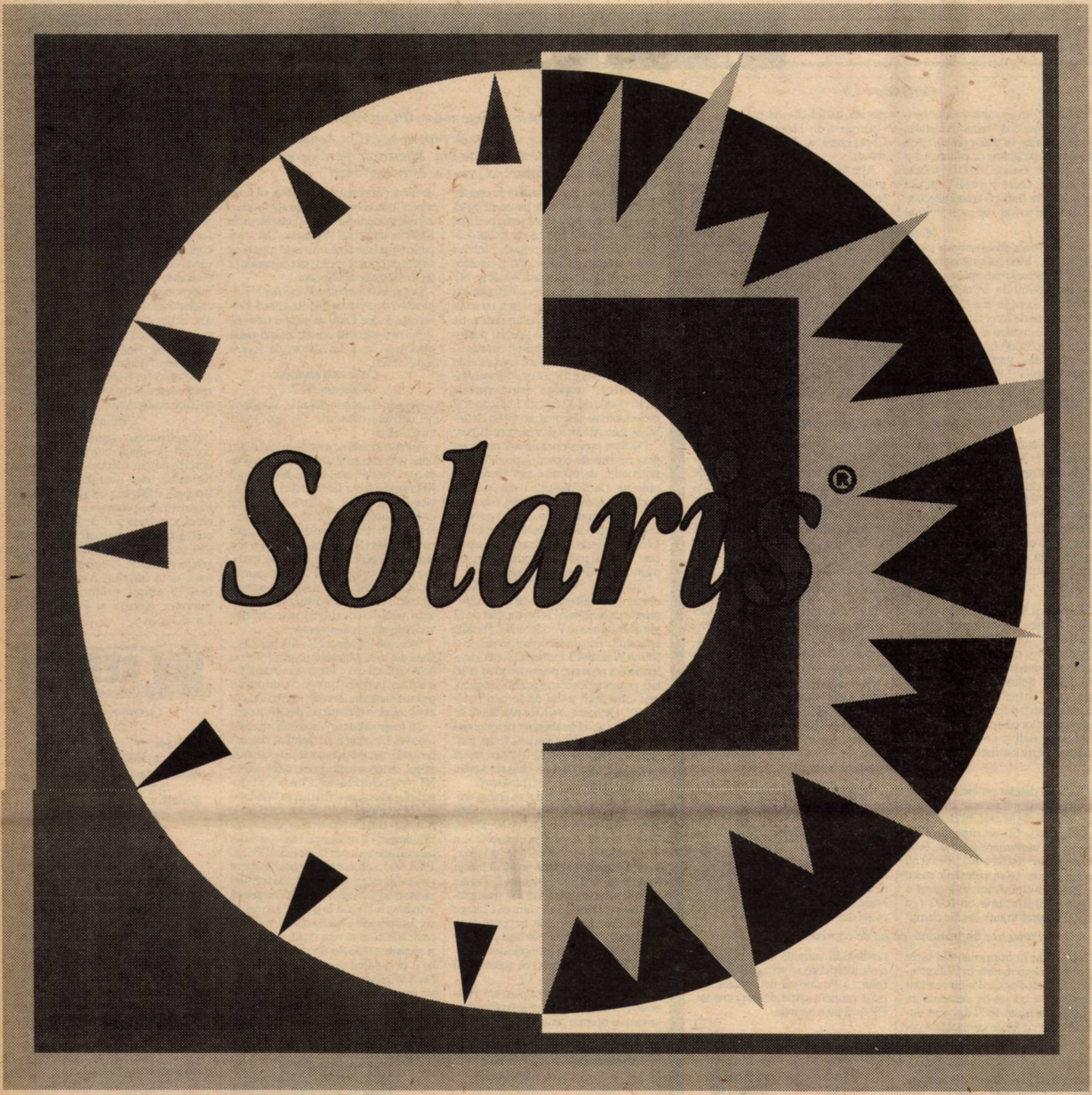
JUNIOR

26 Despre algoritmi şi inteligenţa calculatoarelor plus o problemă

OMNILOGIC
Romania

Bd-ul Poligrafiei, nr. 3, sector 1, BUCURESTI
(INFOTURISM building)

Telefon: 312.71.75 sau 617.46.50
Fax : 312.71.64



SunSoft
A Sun Microsystems, Inc. Business

OMNILOGIC
Romania
The Networking Company

Corel Draw 4.0

Se anunță un concurent serios pentru programele de tehnoredactare. Noua versiune va putea prelua texte din diverse programe de editare; ca și în softurile "clasice" de DTP, textele vor intra în cadre și vor fi paginate automat. Vor putea fi tehnoredactate documente avînd cel mult 999 de pagini, astfel că--cel puțin pentru realizarea de broșuri și reviste--Corel Draw va deveni o alternativă serioasă.

Alte noutăți: calitate mai bună la imprimări, fonturi noi, calibrarea culorilor, OCR. Lansarea programului urma să se întîmple în luna mai. ❑

Motorala 68060

Conform unor observatori ai pieței din S.U.A., Motorola intenționează să livreze primele exemplare din procesorul 68060 la sfîrșitul verii. Producția de serie și sisteme complete nu sînt de așteptat mai repede de primul trimestru al anului 1994.

Motorala 68060 lucrează cu 3,3V, are integrată o unitate de calcul în virgulă mobilă (FPU-Floating Point Unit) și două memorii cache, de cîte 8Kbaiți. În prima fază sînt planificate două versiuni, una de 50 MHz și una de 66 MHz. (La CeBIT (cel mai mare tîrg pe teme de calculatoare din Germania), Intel a prezentat procesorul Pentium în variante de 60 și 66 MHz).

Și din punct de vedere al prețului, Motorala va concura Intel-ul. Versiunea de 50 MHz va costa probabil în jur de 500$, pe cînd un Pentium în versiunea de 60 MHz nu va putea fi cumpărat, probabil, la mai puțin de 800$. ❑

Groupware - ce aduce Microsoft?

Se speculează mult asupra replicii Microsoft la Notes. De fapt, nu va exista **un** răspuns; vor fi mai multe răspunsuri. În locul unei unice baze inteligente de informații, Microsoft favorizează o împletitură de aplicații diferite care, împreună, urmează să ofere funcționalitatea Notes-ului. O componentă semnificativă a strategiei o constituie EMS, "Enterprise Messaging Server", care reprezintă o mixtură din sistemul de blackboard-uri ("table negre" sau panouri de afișaj) utilizate prin mailbox-uri și "temele de discuție" din Notes. Programul (sub Windows NT) oferă funcții pentru a colecta informații în rețele mondiale (worldwide) bazate pe X.400, a le interoga și a crește baza de cunoștințe prin discuții. ❑

Alianță: Wordperfect & Borland

Borland și Wordperfect intenționează să ofere într-un singur pachet aplicațiile lor pentru Windows (Quattro Pro, Paradox și Wordperfect), sub numele "Borland Office for Windows". Soluția se orientează mai ales spre firmele mici - prețul pachetului va fi sensibil mai mic decît suma prețurilor componentelor pachetului. Microsoft și Lotus au succese mari, cu oferte similare: Microsoft a putut vinde 700.000 pachete de MS Office, iar Lotus a vîndut 100.000 exemplare ale suitei sale Windows. Borland Office va fi prezent pe piață probabil în vară și va costa (în Germania) circa 1000DM. După cum au anunțat cele două firme, colaborarea Borland-Wordperfect urmează să se extindă și spre dezvoltarea altor produse. ❑

ICL cîștigă

Conform datelor publicate de ICL în aprilie, bilanțul pe anul 1992 este bun. Veniturile au crescut cu 32% la 2,48 miliarde lire sterline, profitul înainte de impozitare fiind de 60,6 milioane lire sterline. ICL, firmă cu tradiții de prin '68 în toate țările estice cu excepția României, și-a creat o filială și în România, în 1992 (cu capital integral străin). Printre clienți: Comisia Națională de Statistică, OSIM, Shell România, ICI. Cunoscută mai ales ca firmă de mainframe-uri și tehnologie a informației pentru sisteme mari, ICL a intrat și în piața PC-urilor; 25% din cifra de afaceri provine din acest segment de piață. ICL este unul dintre furnizorii cei mai importanți în Marea Britanie și Suedia și liderul pieței de PC-uri în Finlanda. ❑

La orizont : imprimante cu jet de cerneală cu 1000 dpi

Nu numai la imprimantele laser rezoluția crește mereu. În laboratoarele Hewlett-Packard s-au realizat imprimante cu jet de cerneală cu rezoluție de peste 1000 dpi. (Iar imprimantele cu jet de cerneală se pot produce în variante color la prețuri mult inferioare imprimantelor laser color ...). Pe cînd vor fi disponibile pe piață primele astfel de imprimante, HP încă nu a anunțat. ❑

Prețuri pentru Netware 4.0

Prețuri valabile în Germania, începînd cu luna mai. (Poate, din nou, vor exista facilități pentru Est?)

5 utilizatori -	2.760 DM
10	6.330 DM
25	9.300 DM
50	12.460 DM
100	17.410 DM
250	31.080 DM
500	52.260 DM
1000	95.030 DM

❑

Microsoft:

Derută în privința noilor API-uri Windows

În locul unei unice interfețe de programe (API - Application Program Interface) pentru 32 de biți, Microsoft oferă deodată trei. Proiectanți și utilizatori nu știu care este "cea bună".

Că Windows este un sistem de operare pe 16 biți este îndeobște cunoscut. Și că Microsoft lucrează la o versiune pe 32 de biți, s-a mai auzit. Dar că vor exista deodată trei variante, surprinde. Motivul pentru acest triplu salt se află în viitoarea strategie de vînzare pentru Windows NT și Windows 4.0 (sau cum se va fi numind urmașul lui Windows 3.1, care nu se va mai baza pe DOS, ci pe un sistem de operare propriu, gîndit special pentru calculatoare Intel). Microsoft ar vrea să ofere utilizatorilor o trecere lină în lumea celor 32 de biți și, de aceea, să împiedice apariția unei "prăpastii" între versiunile de 16 și cele de 32 de biți. Utilizatorii și proiectanții se găsesc acum față cu întrebarea: care API va fi de mai mare succes?

Dacă un proiectant mizează pe un set prea restrîns de comenzi, posibilitățile sistemului de operare sînt incomplet utilizate. Dacă folosește toate funcțiile (inclusiv cele mai pretențioase), este posibil ca programele să nu meargă pe orice calculator cu Windows instalat. Iar utilizatorul nu poate decît să încerce să ghicească care API va fi preferat de producători. Ce oferă cele 3 API-uri în particular?

Cunoscutul "Win 32s" este gîndit ca element de legătură. Constă din componentele de bază ale API-ului complet de 32 biți elaborat pentru Windows NT. Permite aplicațiilor noi, de 32 de biți, să ruleze și sub un Windows 3.1 uzual. Datorită transformărilor necesare pentru trecerea la 16 biți, programele vor merge însă, probabil, mai încet decît softul de 16 biți "adevărat". De aceea, Win32s reprezintă de fapt numai un fel de asigurare că softul nou poate rula și pe Windows-ul vechi. Este greu de crezut că acest API restrîns are un viitor, deși Microsoft s-a obligat să ofere OLE 2.0 și pentru această platformă.

Rolul de API standard îl va prelua probabil noul Win32c. Va fi livrat cu deja pomenita viitoare versiune de Windows. Win 32c conține multe elemente din Windows NT (multitasking preemptiv, multithreading, etc.) dar nu oferă funcții importante "de lux" (high-end). Printre lipsuri: securitate conform C2, multiprocesare și portabilitate. Pentru că Chicago (numele de cod utilizat în prezent) se concentrează pe procesoare Intel și va avea nevoie de mai puțină memorie decît Windows NT, este probabil că acesta va fi succesorul lui Windows 3.1.

În partea superioară se plasează Windows NT, care tot mai clar se profilează ca sistem de operare pentru servere și stații de lucru (workstations). Acesta va fi un suport îndeosebi pentru aplicații la scara întregii întreprinderi și va aduce sistemele RISC în universul Windows. Dar - cel puțin în prima fază - nu este gîndit ca sistem de operare pentru sarcini uzuale la un loc de muncă individual.

Dar și la urmașul lui Windows NT se lucrează deja puternic în Redmond. Sub numele de cod Cairo se naște o versiune Windows orientată obiect, a cărei piesă principală va fi un sistem de fișiere complet nou.

Ce se mai aude cu Windows NT?

Deja de doi ani în discuție, Windows NT este un produs care - (de fapt ?)- nici nu există!

Anunțat în mai, se pare că, în sfîrșit, din iunie va fi disponibil. Oricum, încă înainte de a se "naște", noul sistem de operare al Microsoft-ului a făcut valuri. Intrarea Novell-ului la USL și alierea ofertanților de UNIX în grupa COSE sînt reacții directe la NT. Și producătorii de hard așteaptă cu nerăbdare NT-ul, căci promite a fi o bază solidă pentru multiprocesare. În domeniul serverelor, acest lucru înseamnă un fel de asigurare pe viață, căci puterea de calcul este, pe lîngă viteza la intrări/ieșiri, unul din criteriile decisive cînd este vorba de soluții client/server.

Succesul Windovs NT-ului pare asigurat din start. Microsoft a vîndut 50.000 beta-versiuni către firme și proiectanți - adică mai mult decît atinge cîte un produs pe toată durata lui de viață, cum cu îndreptățită mîndrie remarcă cei din Redmond.

Cu toate acestea, Microsoft se arată rezervat, cunoscut fiind faptul că, datorită cerințelor mari de memorie și de viteză de calcul, nu toți cei care doresc să folosească NT vor și putea să o facă. De aceea, Microsoft-ul a adus deja vorba despre Windows 4.0, care va avea multe din caracteristicile NT-ului - dar, din păcate, abia peste un an. Windows NT se găsește într-o situație asemănătoare cu cea în care era OS/2 în 1988. Microsoft a reușit să creeze un climat general de așteptare, care paralizează segmente mari de piață. Toată lumea așteaptă Windows NT. Cînd, la sfîrșitul lui mai, se vor face primele livrări la clienți, verdictul cumpărătorilor va veni rapid. Așteptările și speranțele utilizatorilor sînt atît de mari, încît va fi dificil ca ele să fie împlinite. Dacă Windows NT va fi așa de bun cum s-a promis, pentru UNIX & Co. vin vremuri grele, căci Microsoft-ul va folosi desigur și prețul ca un "argument" important pentru vînzare. Prima versiune trebuie să fie însă aproape fără greșeală. Căci e greu de crezut că Microsoft va avea o a doua șansă, dacă prima încercare dă greș. Iar cît de greu este să lupți împotriva unei imagini negative odată formată, o dovedește OS/2. ❑

API-uri de 32 de biți pentru Windows	
Cairo	Win32/Cairo
Windows NT	Win32 și OLE 2.0
Chicago	Win32 common și OLE 2.0
Windows	Win32s și OLE 2.0

Borland:

Un spion?

Firma Borland îl acuză pe fostul ei oficial, Eugene Wang, că ar fi furnizat firmei rivale Symantec informații tehnice și comerciale cu caracter secret. Conform mărturiei depuse de vice-președinte lui Borland, Spencer Leyton, mesajele trimise prin E-Mail de Wang lui Gordon Eubanks de la Symantec conțineau detalii din specificațiile tehnice ale unor produse dezvoltate de Borland, informații despre acțiunile întreprinse de Borland în legătură cu o anchetă guvernamentală asupra unei alte firme (probabil Microsoft), date comerciale cu caracter confidențial pregătite de Borland pentru Software Publishers Association etc. Dacă Wang și Eubanks vor fi găsiți vinovați, aceștia riscă o amendă de 320.000$ și cîte șase ani închisoare. Ambii dezmint acuzațiie.

Noi aliați

Ascensiunea viguroasă a lui Microsoft pe piața bazelor de date a determinat în toamna anului trecut formarea unei coaliții formate din Borland, IBM, Novell și WordPerfect în scopul de a promova o interfață deschisă spre sisteme de baze de date eterogene, ca alternativă la ODBC (Microsoft). Numită IDAPI și bazată pe arhitectura BOCA dezvoltată de Borland, noua interfață a cîștigat recent încă 15 adepți, printre care Ingres, Informix, Sybase și Unix Systems Laboratories.

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor șef:
mat. Mircea Sârbu
Redacția:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
ing Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László

Colaboratori:
Mihaela Scrădeanu, București
Dana Moldovan, București
Mircea Pantea, Tîrgu-Mureș
Tiberiu Socaciu, Cluj Napoca
Cristian Dușa, Tîrgu-Mureș
Daniel Broască, București
Călin Cojocaru, București
Mihai Asgian, Tîrgu-Mureș

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Aldus PageMaker,
HotSoft s.r.l.

I.S.S.N.: 1220-9856

Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., str. Înfrățirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureș
telefon 0954/41882
Redacția:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2
Tel/Fax: 0954/56516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!
MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE
01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din țară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poștal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș, suma de 720 de lei pentru un abonament pînă la sfîrșitul anului 1993, respectiv 1440 lei pentru a intra în posesia colecției complete.*

Prețul abonamentelor încheiate pînă la 31 martie rămîne neschimbat.

Nu uitați să adăugați pe mandatul poștal numele și adresa la care doriți să primiți revista.

*Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Western Digital în România

Cu ocazia unei vizite făcute la sediul firmei Omni Logic din Bucureşti am avut plăcerea de a-l cunoaşte pe domnul ***Ken Larsen****, Western Digital,* Vice President Operations Eastern Europe. *Domnia sa a avut amabilitatea să ne împărtăşească cîteva elemente de bază referitoare la strategia şi planurile de viitor ale firmei Western Digital. Întrucît în aceste planuri de viitor este inclusă şi România, Western Digital fiind singurul producător de hard discuri, după ştiinţa noastră, care are la această oră distribuitori la noi în ţară, vă prezentăm în continuare un scurt rezumat al discuţiei purtate. (R.M.)*

Western Digital produce cipuri, cartele, hard discuri. N-o să vedeţi niciodată un calculator pe a cărui carcasă să fie pus numele Western Digital. Noi sperăm ca cipurile noastre, cartelele Paradise, sau hard discurile Caviar să fie utilizate în toate PC-urile din lume. Aceasta este strategia noastră şi vindem 70% din producţia noastră producătorilor de PC-uri, începînd cu IBM, Compaq şi pînă la micii producători, micii integratori de sisteme. Putem vinde oricăror producători din lume şi din acest motiv este important că avem în România distribuitori, cum este Omni Logic, care pot vinde componentele noastre şi firmelor de aici care asamblează calculatoare.

Strategia noastră presupune că se va găsi şi în România un producător, un dealer, care să însemne pentru piaţa românească ceea ce înseamnă IBM pentru piaţa americană. Acest lucru nu se va întîmpla acum pentru că piaţa este abia în formare, dar credem că în 2, 3, 4 ani va exista un producător sau un dealer local care va deţine cel mai mare segment de piaţă. Oamenii care cunosc cel mai bine piaţa locală sînt oamenii de la faţa locului. Din această cauză în SUA cea mai mare companie producătoare de PC-uri este IBM, o companie americană, în Japonia NEC, o companie japoneză, în Italia Olivetti, în Germania Vobis, în Anglia Amstrad, în Finlanda Nokia ş.a.m.d. Companiile locale, micii integratori locali de sisteme au cea mai mare şansă să-şi asigure un sector de piaţă mai important. Ei pot să ofere servicii complete: consultanţă, service, garanţie, servicii hardware şi software.

Speranţa noastră este ca, datorită distribuitorilor noştrii locali, în carcasele calculatoarelor livrate de acea firmă românească să se găsească componentele noastre. Ne aflăm în ţara d-voastră pentru a oferi companiilor locale componentele de care au nevoie pentru a-şi asambla propriile calculatoare. (...)

Compania noastră alocă 10% din încasări pentru cercetare. Încasările noastre depăşesc 1 miliard de dolari, deci peste 100.000.000 de dolari sînt alocaţi pentru salariile inginerilor şi pentru dezvoltarea de produse noi. (...)

Produsele software cer din ce în ce mai mult spaţiu pe disc. De pildă Windows NT are nevoie de 100 MB doar pentru sistem. WordPerfect necesita în urmă cu 4 ani cca. 8 MB în timp ce astăzi are nevoie de 12 MB. Noi încercăm să acoperim această nevoie producînd hard discuri de capacităţi din ce în ce mai mari la preţuri din ce în ce mai mici. La preţul la care anul trecut se putea cumpăra un hard disc de 40 MB, astăzi se poate cumpăra un disc de 80 MB, peste un an la acelaşi preţ se va putea cumpăra un disc de 170 MB, iar peste 2 ani un disc de 350 MB. Aceasta este direcţia în care evoluează tehnologia. Western Digital încearcă să producă hard discuri de capacităţi tot mai mari şi tot mai rapide. (...)

Am renunţat la producţia de discuri de 40 MB încă de anul trecut. Pînă spre sfîrşitul verii vom renunţa şi la producţia de discuri de 80 MB şi, poate, pînă la Crăciun vom renunţa poate şi la producţia de discuri de 120 MB. ☐

Agenda

12 mai 1993. Firma A&C Internaţional a organizat o conferinţă la care au participat şi domnii **Peter Spiegel**, director AutoDesk pentru Europa de est şi **Burkhard Stamm**, Technical Support Manager, AutoDesk, Eastern Europe. Cu acestă ocazie oferite, în scopuri educaţionale, pachete AutoDesk în valoare de peste 1,5 milioane de dolari pentru sistemul de învăţămînt şi s-au semnat contracte de autorizare cu 30 de Training Centre, dintre care două din Republica Moldova.

S-au semnat de asemenea contracte cu *developers* (proiectanţi), cărora, în urma unor testări, li se va pune la dispoziţie soft gratuit pentru proiectare. Au mai fost semnate contracte de autorizare cu distribuitori care au avut pînă acum statutul de *probation dealer* (testare).

4-7 mai 1993. La expoziţia ROMORGADATA au expus echipamente de calcul firmele Modular Computers, Genesys General Systems (Oradea), BFD, System Plus, Szintezis (Oradea), IIRUC Enter, PACO şi Tektronix. Datorită caracterului specializat (medicină), expoziţia a prezentat interes în primul rînd pentru specialiştii în domeniu.

La ora închiderii ediţiei se desfăşura la Bucureşti Simpozionul internaţional de informatică economică organizat de Academia de Studii Economice. Informaţii în numărul următor al revistei PC Report.

31 mai - 6 iunie 1993. Va avea loc tîrgul internaţional TIBCO '93, cu participarea unor prestigioase firme din domeniul tehnicii de calcul şi al informaticii. Vom fi prezenţi. ☐

S-a mai spus (la IBM):

"Pentium-ul se cam înfierbîntă. Ceea ce nu-i chiar aşa de rău - poţi să-ţi calci cămăşile cu el."

(Jim Cannavino, General Manager, Personal Systems)

"Să renunţăm, ca şi Compaq sau Dell, la verificarea de paritate (a memoriei, n.n.) pentru a economisi 8$ pe calculator? Mă trec fiorii cînd mă gîndesc la un server cu mulţi MB de RAM, care poate să păstreze date invalide în memorie".

(Bob Corrigan,President IBM PC Company)

"În ceea ce priveşte standardele referitoare la obiecte, producătorii nu au ajuns mai departe de răspunsul la întrebarea cum se scrie corect polimorfism" (polymorphism în engl.).

(Cliff Reeves, Manager Object Oriented Technology) ☐

Software Motion Video

Este suportul pentru aplicaţii multimedia pentru OS/2 pe care îl va oferi IBM. Ca şi QuickTime (Apple) şi Video for Windows (Microsoft), Software Motion Video va permite redarea filmelor digitale fără un hard special. Dar, graţie unor algoritmi mai performanţi, soft-ul IBM-ului va putea reda filmele cu mai multe culori (maxim 65.000), în ferestre de două ori mai mari şi cu de două ori pe atîtea imagini pe secundă.

Produsul urmează să fie lansat în vară. Pentru toamnă este planificată versiunea Windows. ☐

Planurile IBM pentru linia PS/2

La mijlocul lui iunie IBM vrea să demonstreze că, şi în materie de tehnologie, încă nu şi-a spus ultimul cuvînt.

Familia PS/2 revăzută va conţine, printre altele, un 486 DX/3 - (nu este nici o greşeală de tipar!) cu frecvenţa de ceas internă triplul celei externe. Calculatorul proiectat de IBM va lucra cu un ceas extern de 25 (max.33) MHz şi elimină - printr-un cache mai mare pe cip - timpii de aşteptare inutili. Ca şi la modelele Value Point, pentru grafică Local Bus-ul devine standard. Nu se mai suflă o vorbă despre XGA-II; S3 este noul "şlagăr". În ce priveşte Local Bus-ul, iniţiaţii se contrazic: unii şoptesc VESA, alţii pariază pe PCI. Sau poate ambele, dar în modele diferite? Acelaşi lucru este valabil de altfel şi pentru adaptorul de reţea integrat, care se cheamă cînd Token-Ring, cînd Ethernet. Dilema s-ar putea să fie lămurită de sloturi PCMCIA, care pot primi ambele adaptoare. ☐

25 de milioane licenţe Windows

Conform unor date publicate de Microsoft, de la prezentarea pachetului Windows 3.0 în mai 1990 şi pînă în prezent au fost vîndute circa 25 milioane de copii ale programului. Anul trecut, cota parte a aplicaţiilor Windows în totalul programelor vîndute pentru PC-uri a crescut la 39% (de la 23% cu numai un an în urmă). Au vîndut mai mult de un milion de pachete Windows: Borland, Computer Associates, DCA, Delrina, Intuit, Lotus, Micrografx, Microsoft (în lume, există cca 4,5 milioane de utilizatori Word for Windows şi cca 4 milioane de utilizatori Excel), Symantec, Wordperfect şi Wordstar.

Aşa că nu este de mirare că şi în al 3-lea trimestru al anului său comercial curent (care se termină pe 30 iunie), Microsoft a obţinut din nou rezultate excelente: cifra de afaceri în acest trimestru a fost de 958 milioane dolari, iar cîştigul a urcat la 243 milioane dolari.

În perioada corespunzătoare a anului trecut, cîştigul a fost de 168 milioane dolari. În timp ce cifra de afaceri pe primele 9 luni ale anului comercial a crescut cu 40% (în total 2,7 miliarde dolari), profitul a consemnat o creştere de 38% (total 688 milioane dolari). ☐

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA :

- AT-386 SX/33MHz, SVGA, FDD 5,25", HDD 40MB
- AT-386 DX/40MHz, SVGA, FDD 5,25", HDD 120MB
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A4 SI A3
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE "3M" 3,5"/1,44MB SI 5,25"/1,2MB
- FILTRE PENTRU MONITOARE
- ACCESORII PENTRU INTRETINERE CALCULATOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE.
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22DECEMBRIE nr. 135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

IN PERIOADA 31.05 - 06.06 NE PUTETI CONTACTA LA

tibco '93

PAVILIONUL "U" STANDUL 105-109

Totul este mai simplu folosind

MICROSOFT.
WINDOWS™
V 3.1
Eastern Europe

Ş ă Ă ţ Î Â Ţ î â Ş

LASER
Laser Computer Romania S.A.

Microsoft
Authorised Dealer

Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44
tel: 619 2638 fax: 312 7797

Schiţă de portret

Western Digital

Western Digital Corporation este o firmă cunoscută mai ales ca producător de controllere de disc. Şi nu este de mirare:

- în 1976, primul controller de floppy disk purta marca WDC
- în 1982, Western Digital a prezentat primul controller de disc Winchester pe un singur cip, WD1010
- în 1984, compania a lansat prima cartelă controller de disc Winchester pentru IBM PC AT şi compatibile, care a devenit standardul industrial de facto
- în 1985, împreună cu Control Data şi Compaq, WD a participat la definirea şi proiectarea interfeţei IDE (*Intelligent Drive Electronics*), care combină funcţiile unui controller şi ale unei unităţi de disc Winchester.

Această interfaţă este, şi în prezent, de departe cel mai popular standard pentru unităţi de discuri de capacitate mică/medie.

În prezent, WD este unul din primii 5 furnizori de unităţi de harddisk-uri de 3,5" inteligente pentru piaţa PC-urilor, oferind unităţi cu capacitate între 80 şi 340 Mbaiţi, de performanţe, calitate şi fiabilitate excepţională.

Familia de discuri Caviar, produsă de Western Digital, este una din cele mai bine cotate în industrie şi serveşte deseori ca standard pentru comparaţii. Unităţile Caviar au fost preferate de producători de PC-uri ca AST Research, Compaq, Dell, Gateway 2000, Olivetti, Schneider, Siemens Nixdorf, Tandy şi Bull Zenith.

Cel mai nou produs WD, Caviar AC 2340, este prima unitate de harddisk de 3,5" avînd numai 1" înălţime şi o capacitate de 340 Mbaiţi. Livrările au pornit în septembrie 1992.

Dar Western Digital nu înseamnă numai harddisk-uri. O componentă la fel de importantă a activităţii o constituie producţia de circuite integrate.

Circuitele integrate produse de Western Digital sînt plasate în principal în domeniul controllerelor grafice şi a memoriilor externe. Printre clienţii cei mai importanţi: IBM, IBM Japan, AST Research, Gateway 2000, Dell, Compaq, Hewlett-Packard, Sharp, Tandy, Toshiba şi Zenith.

Se estimează că aproape jumătate din PC-urile utilizate în lume conţin un dispozitiv grafic VGA produs de Western Digital. Cartelele grafice cu marca Paradise - produse de Western Digital - sînt printre cele mai cunoscute. Produsele grafice (cipuri, cartele) Western Digital sînt pentru firmă a doua sursă de venituri, ca importanţă.

În anul 1990, compania a lansat pe piaţă primul VGA single-chip proiectat special pentru display-urile plate cu cristale lichide. În 1992, Western Digital a lansat pe piaţă două cartele grafice: Paradise Accelerator Card for Windows, o soluţie bazată pe DRAM-uri care se bazează pe cipul WD90C31, şi Paradise Super VGA Card. Numai din cipul WD90C31, baza pentru numeroase cartele VGA, se livrează trimestrial între 225.000 şi 250.000 de bucăţi.

WESTERN DIGITAL ARE UN "SCOP" ÎN ROMÂNIA

Prezent în ţara noastră cu ocazia întîlnirii organizată de firma "SCOP" cu distribuitorii săi locali, dl. **Ken Larsen** vicepreşedintele Diviziei pentru Europa de Est a firmei **Western Digital**, unul dintre cei mai importanţi producători mondiali de hard-discuri, a avut amabilitatea să ne facă următoarea declaraţie:

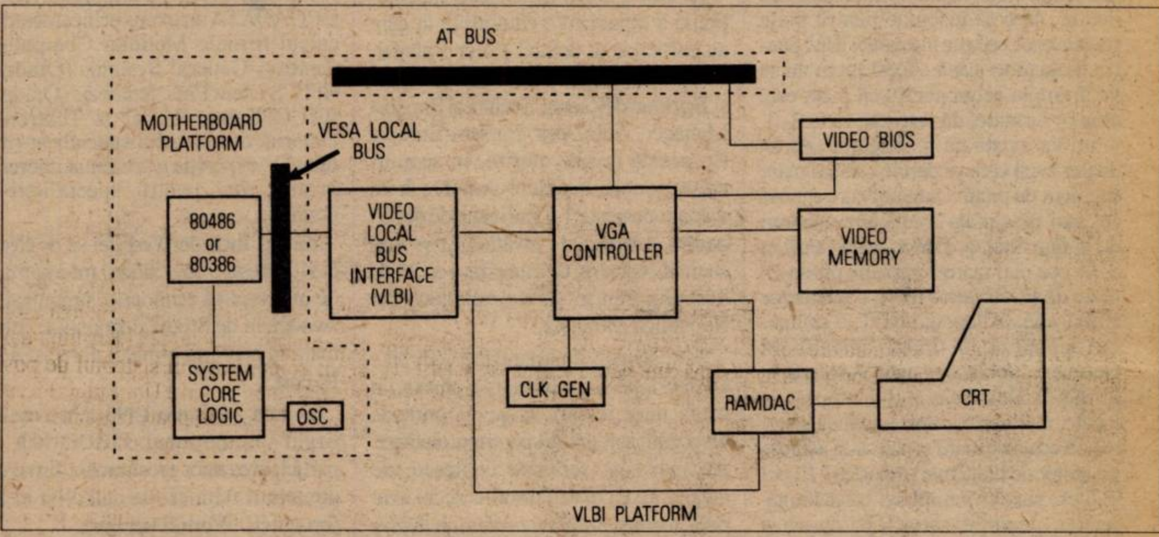
Western Digital consideră ca piaţa românească oferă o perspectivă pozitivă, fapt dovedit, de altfel, şi de evoluţia ascendentă pe care activităţile noastre le-au înregistrat în ultimii doi ani. Din acest punct de vedere un factor decisiv l-a constituit, după aprecierea noastră, calitatea de nivel ridicat a produselor oferite, precum şi eforturile depuse de firma "SCOP" începînd încă din anul 1991 de promovare a hard-discurilor **Western Digital** pe piaţa românească a tehnicii de calcul.

Unul din elementele de atractivitate sporită în ceea ce priveşte produsele noastre îl constituie şi faptul că ele pot fi configurate în toate tipurile de calculatoare personale compatibile IBM, ceea ce asigură acestora un grad sporit de fiabilitate şi performanţă. De altfel, numeroase firme de prestigiu din acest domeniu apelează la hard-discurile **Western Digital** tocmai datorită calităţii lor superioare.

Pentru gama de hard-discuri între 80 şi 420 MB, **Western Digital** deţine poziţia principală pe piaţa mondială în momentul de faţă, iar conform politicii noastre comerciale absolut toate pieţele, inclusiv cea românească, beneficiază imediat de toate noutăţile noastre.

Prilejul întîlnirii distribuitorilor locali ai firmei SCOP, principalul nostru partener pe piaţa românească, a constituit o bună ocazie de a cunoaşte în mod direct o serie de aspecte specifice desprinse din experienţa acumulată pînă în prezent, de care vom ţine seama în activitatea tehnico-comercială pe care o vom desfăşura in continuare în România.

Paradise VLBI Accelerator Card for Windows



Paradise VLBI Accelerator Card for Windows este o cartelă grafică super VGA care "accelerează" Windows şi programe care lucrează mult cu ferestre ecran.

VLBI (VESA *Video Local Bus Interface*) înseamnă o rată de transfer mai mare de la UC înspre subsistemul VGA şi un domeniu mai mare de memorie ecran. Testele cu PC Labs Winbench 2.5 Winmark arată că această cartelă grafică depăşeşte cu mult cartelele acceleratoare cu interfaţă ISA în ce priveşte capacităţile de afişare şi de îmbunătăţire a performanţelor aplicaţiilor DOS. Deschiderea, închiderea, scroll-area sau redimensionarea ferestrelor este instantanee.

Există numeroase utilitare şi drivere asociate calculatoarelor cu interfaţă VESA VLBI.

Alte caracteristici:

- cartela este echipată direct cu 1MB de memorie
- rată de refresh de pînă la 72Hz la 1024x768 pixeli cu 256 culori
- permite utilizarea simultană a două monitoare (poate coexista cu un adaptor MDA sau CGA)
- permite conectarea oricărui tip de monitor (indiferent că lucrează în modul interlaced în modul non-interlaced)
- complet compatibil cu adaptoarele grafice IBM PS/2, VGA, MCGA, MDA şi Hercules
- poatefi montat în calculatoare compatibile cu VESA 32-bit, VLBI (80386, 80486 de la 16 la 33 MHz)
- garanţie 3 ani

Drivere pentru Windows 3.x

	640x480	800x600	1024x768	1280x960	1280x1024
16 culori	o	o	o	o	o
256 culori	o	o	o		
32.768 culori	o	o			
65.536 culori	o	o			

Caviar AC 1210 şi AC 2420

Sînt unităţi inteligente de discuri, de 3,5", înălţime mică (1") şi capacitate mare: 212,6 Mbaiţi (AC1210) şi 425,3 Mbaiţi (AC2420). Cu performanţe ce le recomandă pentru sistemele de tip 486 (SX sau DX), unităţile sînt ideale pentru aplicaţii de tip DTP, staţii de lucru, LAN-uri.

Un timp mediu de acces mai mic de 13 milisecunde, factor interleave de 1:1 şi un cache adaptiv şi multisegmentat pentru citire şi scriere, fac din seria Caviar o soluţie puternică. Caracteristici suplimentare cum ar fi ECC automat "din zbor" ("on fly" Error Correction Code) parcarea automată a capetelor la oprirea tensiunii, posibilitatea controlului puterii consumate, "rotunjesc" încă performanţele acestor unităţi.

Western Digital produce atît cipurile pentru controller, cît şi electronica pentru unităţi - ceea ce asigură o acordare optimă, garantînd compatibilitate, performanţe excepţionale şi o fiabilitate neîntrecută. Cu un MTBF (mean time between failures - timp mediu între defecte) de 250.000 ore de funcţionare şi o garanţie de 3 ani, unităţile de discuri Caviar se înscriu printre cele mai bune disponibile pe piaţă.

WESTERN DIGITAL
LIDER MONDIAL
AL PRODUCĂTORILOR DE HARD-DISCURI
VĂ OFERĂ ÎNTREAGA GAMĂ
ÎNTRE 80 - 420 MB
scop
DISTRIBUITOR AUTORIZAT
ÎN ROMÂNIA
Tel: 01-312.28.33 Fax: 01-312.41.99
Noi sîntem soluţia!

O alternativă posibilă

Unix pe procesoare Intel

Eugen Rotariu

Pînă nu demult Unix-ul pe procesoare Intel era o simplă curiozitate. Nimic nu încuraja implementarea unui astfel de sistem de operare iar procesoarele Intel nu o susțineau. Încercări de tipul Xenix-ului Microsoft sau SCO erau izolate şi lipsite de importanță pe piața sistemelor de operare pentru PC-uri compatibile IBM. Nimic nu prevestea explozia ce a urmat apariției procesorului Intel 80386. Astăzi, cînd Pentium a fost în sfîrşit lansat, Unix-ul pe procesoare Intel a devenit o realitate consistentă, agresivă. Echilibrul fragil între PC-uri şi workstations-uri a fost rupt, definițiile lor aproape s-au contopit. Lumea Unix-ului s-a revărsat impetuos peste utilizatorii de PC-uri aducînd cu ea democrația şi parfumul sistemelor deschise. Dar, ca în orice lume democratică, opțiunile ce stau în fața utilizatorilor sînt multiple, de multe ori diferențele fiind greu de sesizat şi cîntărit la prima vedere. Care sînt implementările Unix disponibile pe procesoare Intel, care sînt diferențele dintre acestea, care sînt criteriile cu care putem opera la alegerea uneia sau alteia dintre implementări, iată cîteva întrebări la care vom încerca să răspundem în continuare.

De ce Unix?

Răspunsul la această întrebare nu este unic. Fiecare găseşte în sistemul Unix ceea ce îl interesează, pentru că aşa e Unix-ul: are de toate. Este o viziune diametral opusă față de cea a MS-DOS-ului care nu are mai nimic: totul trebuie cumpărat separat. Unix-ul este conceput pentru a te putea simți bine lucrînd cu el, este comod, este eficient, este logic. Are tot ceea ce îi lipseşte MS-DOS-ului. Nimic nu este lăsat la voia întîmlării în Unix, totul este prefect calculat, integrat, reglat. Orice doriți să faceți în Unix se poate face în cel puțin două feluri, dumneavoastră alegeți. Doriți *multitasking* sau *multiuser*? Doriți rețea de calculatoare sau interfețe grafice evoluate? Doriți sisteme industriale de timp real? Totul se poate realiza cu o singură furnitură Unix. Încercați.

Unix-ul s-a născut acum peste 20 de ani într-o firmă de tradiție: **AT&T**. Multă vreme el a fost considerat de către producători ca fiind lipsit de valoare comercială, şi de aceea răspîndit gratuit împreună cu sursele sale în mediile universitare din întreaga lume. Aceste medii şi-au pus definitiv amprenta de originalitate şi flexibilitate asupra Unix-ului. Cele mai multe dintre utilitarele mult lăudate ale Unix-ului s-au născut atunci. Tot atunci s-au născut şi principalele facilități ale nucleului. O armată de cadre universitare şi studenți au lucrat cu pasiune şi entuziasm la dezvoltarea Unix-ului, fără să aştepte nimic în schimb. Între timp condițiile jocului s-au schimbat, Unix-ul a devenit un sistem de operare comercial, protejat intens de **AT&T**, iar mai apoi de **USL** *(Unix Systems Laboratories)*, copilul, abandonat acum, al acestuia. Oricine implementează un Unix şi doreşte să-şi certifice compatibilitatea cu Unix-ul **USL** trebuie să plătească licențele adecvate. Aceste licențe ridică foarte mult prețurile, dar asigură portabilitatea aplicațiilor de pe o implementare pe alta şi menținerea unei direcții comune în dezvoltarea Unix-ului. Dar Unix-ul nu a fost niciodată prea mult iubit de către **AT&T**, care l-a considerat întotdeauna o afacere păguboasă. Poate că tocmai acest lucru a dus la cedarea, anul trecut, a controlului asupra **USL** în favoarea firmei **Novell**, campioana rețelelor şi a imparțialității (după cum par să afirme partenerii ei). Este prematur să vorbim despre impactul acestei mişcări pe piața de Unix, dar pare să fie o nouă lansare a competiției cu alternativa **Microsoft (NT)**.

Politica **AT&T** de protejare comercială a sistemului de operare Unix, nu a fost de loc aplaudată de către comunitatea informatică. De atunci s-au făcut nenumărate încercări de a scrie variante de Unix care să nu cadă sub incidența legilor în umbra cărora s-a retras **AT&T**, şi implementarea sa care poartă acum numele de **Unix System V**. Astfel a apărut implementarea **BSD** de la **Berkley Software Design** (variantă curentă este **4.3BSD**), implementare destul de răspîndită în zona *workstations*-urilor. Au apărut şi o mulțime de implementări situate în domeniul shareware/freeware. Toată această avalanşă de implementări diferă între ele în multe puncte, fără să se depărteze foarte mult de filozofia Unix. Şi totuşi ele provoacă o derută majoră în rîndul potențialilor cumpărători de sisteme Unix. Pentru procesoarele Intel, System V a dominat mult timp piața prin implementările sale de la **SCO** şi de la **Interactive Systems**. Acum situația pare a se schimba, pe Intel apărînd **Solaris**-ul de la **SunSoft** şi **NextStep**-ul de la **Next**, precum şi o pleiadă de implementări System V Release 4.

Ce este Unix?

Unix-ul este un sistem de operare deschis, *multiuser* şi *multitasking*. Pe un sistem Unix se pot lega mai multe terminale, oamenii pot lucra împreună, pot comunica prin sistemul de poştă electronică propriu Unix-ului. Fiecare dintre utilizatori poate lansa mai multe aplicații deodată, le poate controla, le poate programa pentru a rula la o anumită oră, sau la o anumită dată. Sistemul Unix conține utilitare puternice de comunicație între două calculatoare, conține utilitare de construcție a rețelelor de calculatoare, de administrare eficientă a acestora. Rețelele Unix pot fi formate din mulțimi eterogene de calculatoare şi sisteme de operare fiecare dintre acestea comunicînd pe baza protocolului **TCP/IP** *(Transmission Contol Protocol/Internet protocol)* şi a **NFS** *(Network File System)* dezvoltat de către firma **Sun**. Sub Unix rulează una dintre cele mai flexibile interfețe grafice utilizator, interfața **X-Window** dezvoltată la **MIT** *(Massachusses Institute of Technologie)*, suprafață special concepută pentru a lucra în rețea şi care permite utilizatorilor să construiască aspectul şi funcționalitatea interfeței exact aşa cum doresc.

Limbajul standard de dezvoltare al aplicațiilor sub Unix este **C**-ul. Însuşi sistemul de operare este scris în proporție de peste 90% în acest limbaj. Bineînțeles însă că toate celelalte limbaje au implementări pentru Unix: C++, Lisp, Pascal, Basic, Fortran, Cobol, etc. C-ul însă are un avantaj: pentru el a fost inventat un standard **ANSI-89**, standard de limbaj dar şi de biblioteci. Scrieți aplicațiile respectînd acest standard şi le veți putea compila oriune în universul Unix, prezent şi viitor. În plus standardele **POSIX** definesc exact interfața dintre sistemul de operare şi aplicații, cu apeluri în C.

Unix-ul nu are o bază de date standard, dar principalele baze de date îşi au cele mai puternice implementări sub Unix. **Oracle**, **Informix**, **Progress**, **Ingres**, **db_Vista**, sînt doar cîteva dintre acestea. Unix-ul le oferă pur şi simplu totul: comunicații, protecția datelor, acces multiplu, interfețe utilizator. În plus noile servere SQL îşi găsesc în Unix mediul natural de existență.

Aplicațiile industriale au sub Unix *multitasking*-ul ideal, stabilitatea de rulare necesară, suportul pentru timp real, interfețele utilizator grafice şi, mai ales, multe standarde. Principalele aplicații de proiectare asistată pe calculator s-au născut pe *workstations*-urile Unix.

Care sînt alternativele?

Să încercăm să vedem care sînt principalii concurenți în lupta de promovare a Unix-ului pe PC-uri Intel. Cel mai vechi, şi poate cel mai stabil dintre ei este fără îndoială **SCO** *(Santa Cruz Operation)*. Această firmă a lansat la început sistemul Xenix, foarte asemănător cu Unix-ul care rula pe 80286 sau pe 80386. În 1989 firma a introdus prima versiune complet compatibilă System V Release 3.2, numită **SCO Unix**, aceasta aflîndu-se acum la versiunea 4.01. SCO Unix este probabil cel mai răspîndit Unix Intel, deşi în ultimul timp concurența este din ce în ce mai serioasă. Bazat pe SCO Unix Release 3.2 firma **SCO** a dezvoltat începînd cu 1990 un nou produs integrat numit **ODT** *(Open Desktop)*. ODT include X-Window, Motif, NFS, rutine de acces pe baze de date de tip **ISAM** *(Indexed Sequential Access Methodes)* etc. Întreaga activitate sub ODT se face în mediu grafic, inclusiv administrarea sistemului sau dezvoltarea de aplicații. ODT rulează şi aplicații MS-DOS cu ajutorul emulatorului **VP/iX** sau mai nou **merge**. În plus SCO oferă şi suport pentru maşinile multiprocesor prin extensia **MPX**. La ultima expoziție CeBIT SCO a prezentat versiunea 3.0 a ODT care suportă procesorul Pentium oferind şi un compilator-optimizator pentru acesta.

Al doilea concurent în ordine cronologică este firma **Interactive Systems**. Aceasta are de mult o implementare excelentă de Unix System V Release 3.2 aflată acum la varianta 3.0. Implementarea conține furnitura X-Window, soft-ul de rețea, mediul C de dezvotare, emulator DOS, utilitare de învățare a Unix-ului, utilitare desktop şi de administrare a sistemului etc. **Interactive** a avut acum doi ani o tentativă de implementare a noului standard System V Release 4 de la **USL**, dar implementarea a avut foarte multe probleme şi s-a renunțat la ea destul de repede. În 1991 firma a fost preluată de **SunSoft**, ea continuînd să vîndă versiunea 3.0 a Release-ului 3.2.

O implementare foarte bună a Release-ului 3.2 are şi firma **WYSE**. Această implementare este mai puțin cunoscută pentru că ea a fost în general vîndută împreună cu calculatoarele proprii ale firmei. Acest Unix este perfect compatibil binar cu celelalte din categoria lui, are un sistem de fişiere propriu foarte rapid, utilitare puternice pentru administrarea sistemului, X-Window şi Motif, TCP/IP şi este compatibil şi cu unele trăsături **4.3BSD**. Dar principala sa putere este posibilitatea de a lucra pe sisteme multiprocesor simetrice prin intermediul extensiei **TSMP** *(true symmetric multiprocessing)*.

Tot dintre vechii concurenți ar trebui să menționăm aici şi *clone*-ul Unix **Coherent** al firmei **Mark Williams Company**. Acesta este un Unix minimal care poate satisface nevoile de multiuser şi multitasking ale unei firme mici. Începînd de

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

la versiunea sa recentă 4.0 Coherent-ul rulează pe 32 de biți și oferă compatibilitate binară cu Unix-ul sacrificînd posibilitatea de a rula și pe 80286 a versiunilor anterioare. Acest Unix nu oferă facilități mari de conectare și nu oferă suprafață grafică, dar are un preț uluitor: sub 100 de dolari.

Firma canadiană **Quantum Software Systems** oferă pe procesoare Intel *clone*-ul Unix numit **QNX**. QNX este un Unix specializat pentru aplicații de timp real care necesită timpi de reacție foarte buni. Sistemul are un suport de rețea evoluat bazat pe TCP/IP și este integral compatibil POSIX. QNX include un emulator pentru MS-DOS numit **rundos**, emulator care poate rula și aplicații MS-Windows în modul standard.

O dată cu apariția la **USL** a standardului **System V Release 4** (acum deja 4.2) implementările Unix pe procesoare Intel au luat un nou avînt. Release-ul 4 a introdus o mult mai mare ordine în lumea Unix, standardizînd modul de administrare al sistemului, modul de instalare, pachetele conținute într-un sistem complet cum ar fi TCP/IP și NFS, X-Windows și **Open Look**, etc. În plus Release-ul 4 a inclus o parte din trăsăturile BSD mai importante, pentru a putea rula aplicațiile specifice acestuia, și a garantat compatibilitatea binară cu aplicațiile Xenix. În aceste noi condiții, firmele care implementează System V nu mai au mult de făcut. Jocul este la obținerea de la USL a unei licențe suficient de ieftine pentru a fi competitiv pe piață. În rest fiecare firmă încearcă să introducă mici îmbunătățiri care să atragă utilizatorii, și care să poată eventual face parte din standardele viitoare. Producători mai vechi de sisteme de operare Unix nu au trecut în general la noul Release 4. Experiența **Interactive** în acest domeniu, despre care am vorbit anterior, pare a fi concludentă: schimbarea rapidă este o trăsătură a firmelor mici.

Încă înainte de a prelua controlul asupra USL, **Novell** a făcut o alianță cu USL pentru implementarea și comercializarea unui Unix System V Release 4. Alianța s-a numit **Univel** iar Unix-ul rezultat a fost botezat **UnixWare**. La momentul conceperii lui, **UnixWare**-ul a fost gîndit ca un Unix ieftin, dar rezultatul final n-a fost chiar așa. Însă marele său avantaj este că se poate conecta ușor cu rețele **NetWare**.

O altă implementare a Release-ului 4 a fost făcută de firma **Consensys**. Această implementare a fost mult timp cea mai ieftină de pe piață. Între timp în Germania, a apărut o implementare mai iefitină aparținînd firmei **Onsite Computer**. De altfel firma **Onsite** a vîndut mult timp Unix-ul **Consensys** înainte de a avea propria implementare.

Alte implementări ale Release-ului 4 au fost făcute de firmele producătoare de hardware care au dorit să-și comercializeze calculatoarele cu Unix-ul propriu, cum ar fi firmele **Dell** sau **Everex**.

Creșterea din ultimul timp spectaculoasă a puterii procesoarelor Intel, dar și răspîndirea acestora fără precedent au atras atenția producătorilor care pînă acum au refuzat alternativa Intel. Astfel că ne confruntăm cu apariția unor două noi implementări Unix pe Intel: **Solaris 2.1** al firmei **SunSoft** și **NextStep 3.1** de la **Next**. Chiar și numai apariția acestor două implementări ar trebui să dea o idee asupra consistenței la care a ajuns cererea de Unix pentru procesoare Intel. Despre aceste două sisteme, aflate fiecare dintre ele abia în versiune beta, puteți citi mai pe larg în alte articole ale acestui număr.

Și, pentru a încheia prezentarea implementărilor Unix pe Intel, ar trebui să amintim aici, măcar în trecăt excelentele implementări ale acestuia din domeniul freeware cum sînt **386BSD**, **Linux** sau mai vechiul **Minix**. Acestea reprezintă alternative viabile și complete pentru aceia care nu-și pot permite cumpărarea unui Unix comercial.

Cum alegem?

Cînd alegem un Unix sau altul, nu trebuie să-l alegem pe cel mai bun, ci trebuie să-l alegem pe cel care rezolvă cel mai bine problema noastră și menține investiția la nivelul cel mai jos posibil. Dar uneori este bine totuși să ne gîndim și în perspectivă, la ceea ce s-ar pute face în viitor și care sînt posibilitățile de a menține cît mai mult în timp utilitatea investițiilor prezente. Un sistem deschis ne poate oferi posibilitatea de a extinde în viitor configurațiile și aplicațiile existente, fără a fi obligați să o luăm de la început. Avem nevoie de un server mai puternic? Poate că este suficient să inserăm încă un procesor în serverul existent, dacă acesta permite, și dacă software-ul pe care-l folosim știe să utilizeze mai multe procesoare. Sîntem obligați să schimbăm calculatorul? Aplicațiile existente vor trebui doar recompilate dacă acestea au fost scrise în concordanță cu standardele de limbaj sau de interfață cu sistemul. Dacă nu sînt scrise așa, vom avea probabil mari probleme la portarea lor. Unix-ul este un sistem deschis, toate acestea sînt posibile, depinde de noi să le realizăm.

Dacă dorim un Unix verificat îndelung de-a lungul multor ani, care rulează pe aprope orice calculator compatibil IBM-PC cu procesor 80386 fără probleme, atunci cu siguranță că **Unix**-ul **SCO** este cea mai bună soluție. Dar atenție, și cea mai scumpă. ODT 2.0 ajunge în variantă completă la 4-5000 de dolari. În plus Unix-ul SCO n-a trecut, și nici nu pare să existe tendința de a trece, spre System V Release 4. Avantajele standardizării avansate a Release-ului 4, ale compatibilităților sale BSD și ale noilor tehnici înglobate în nucleu nu vor fi accesibile curînd în SCO Unix. Dacă dorim toate aceste avantaje, va trebui să cumpărăm o implementare specifică. Din păcate și aici există multe posibilități.

Cea mai tentantă pare a fi soluția oferită de firma **Univel**, **UnixWare**, mai ales dacă dorim să ne putem cupla și la o rețea **NetWare**. În plus există avantajul că Novell este noul proprietar al Unix-ului. Din păcate UnixWare este destul de scump dacă doriți toate modulele (deși luna trecută Univel a redus prețurile la jumătate ajungînd cu Application Server la 1300 de dolari!), și parcă UnixWare nu este încă suficient testat pe piață. Mult mai multe instalări are Unix-ul System V Release 4 oferit de firma **Consensys**, care este și ceva mai ieftin. Dacă considerați că

Pasul care va veni

NextStep pentru Intel

Mult așteptatul NextStep 3.1 pentru Intel va fi lansat la 25 mai, în San Francisco, cu ocazia deschiderii lui NextWorld. În sfîrșit, utilizatorii de PC-uri Intel vor putea păși în lumea sistemelor de operare orientate pe obiect. Next a vîndut anul acesta fabrica în care se produceau elegantele calculatoare Next care au ieșit în acest mod de pe piață. Deocamdată. O dată cu apariția NextStep-ului pe procesoarele Intel, Steve Jobbs pare să se fi împăcat cu lumea PC-urilor compatibile IBM. Pentru cît timp?

În anul 1988 Steve Jobbs pleca de la Apple Inc. hotărît să oprească era calculatoarelor personale de culoare gri care înpînzeau în acel moment birourile din întreaga lume. Viziunea sa era aceea a unor calculatoare negre, cu un cub elegant în loc de emblemă. Dar poate cea mai mare putere a calculatoarelor Next nu a stat în hardware, ci în sistemul de operare NextStep pe care acestea îl rulau. Bazat pe sistemul Mach, NextStep a introdus o interfață utilizator grafică fără egal în eleganță și ușurință de întrebuințare, aducînd un nou parfum în lumea utilizatorilor Unix. Doi ani mai tîrziu primul calculator Next a ieșit pe piață, echipat cu un procesor Motorola 68040 în loc de inimă. Puterea lui era extraordinară, poziția în apropierea vîrfului piramidei workstations-urilor era garantată. Dar lupta de supraviețuire pe piața de PC-uri și workstations-uri este foarte grea, plină de surprize, și în această luptă nu cîștigă întotdeauna cel mai bun. În această primăvară lupta s-a încheiat pentru calculatorul Next, el a cedat în fața concurenței procesoarelor Intel 80486, Pentium și a procesoarelor RISC. Nimeni nu va mai produce de acum înainte calculatoare negre cu cuburi. Și parcă o bucățică din visele noastre a rămas fără contur.

Sistemul de operare NextStep încă trăiește și, începînd de la sfîrșitul acestei luni, va intra direct în lupta împotriva celor care încearcă să stăpînească piața de sisteme de operare pentru PC-uri de putere, Windows NT de la Microsoft și UnixWare de la noul proprietar al Unix-ului, Novell. Șanse par să existe încă. Pentru NextStep era esențial să se mute spre o platformă mult mai răspîndită decît cea a calculatoarelor Next, iar piața PC-urilor părea cea mai indicată. Dar și cea mai greu de atins.

Și iată că NextStep este gata să pornească pe PC-urile Intel. Dar nu pe orice fel de PC-uri, bineînțeles. Configurația minimală cere un procesor 486 SX (DX preferabil) cu 16 MB RAM, cu un disc de 3-400 MB dacă intenționați să instalați și mediul de dezvoltare. Este neapărată nevoie de CD-ROM, dar nu și de prea multe cunoștințe despre hardware. Aplicația standard Configure.app execută în locul dumneavoastră cea mai mare parte din muncă.

Plăci video sînt destul de multe susținute, la fel și mouse-uri. Plăci de rețea sînt deocamdată doar două: EtherExpress 16 de la Intel și EthercardPlus Elite 16 de la SMC. Există o singură placă de sunet, ProAudio Spectrum Plus de la MediaVisions. Există suport pentru ISA și EISA, plus cîteva SCSI-uri (Adaptec 1542B, DPT 2012). Lume bună, ce mai.

Senzația de a sta în fața NextStep-ului este inconfundabilă. Totul este comod, firesc, ți se pare că lucrezi din totdeauna cu el. Nu este Next, dar seamănă. În plus există posibilitatea de a dezvolta aplicații pe PC și de a genera în final cod pentru Next. Cei care deja au cumpărat Next-uri nu au de ce să se teamă. În sens invers, majoritatea aplicațiilor care rulau înainte pe Next se pot rula deja și pe Intel.

NextStep poate sta fără probleme pe același disc cu alte sisteme de operare, sistemul de fișiere DOS poate fi montat și utilizat ușor, ca la orice implementare de Unix Intel. Cuplarea într-o rețea eterogenă Unix este foarte ușoară cu ajutorul utilitarului NFSManager.app La fel și utilizarea uneia dintre imprimantele instalate în rețea. Sistemul NIS (Network Information System) este foarte util, NextStep-ul recunoscînd automat orice altă stație Next din rețea. Stațiile de altă natură trebuiesc evident declarate.

Componente ale sistemului principal:

- Workspace Manager - suprafața grafică utilizator
- NextMail - EMail multimedia
- NetWare Conectivity - pentru conectarea la rețele Novell
- ObjectLinks - pentru lucrul partajat pe documente
- Fax - software pentru transmiterea/primirea faxurilor
- Digital Librarian - utilitar pentru catalogare și regăsire de informații
- Online Help - pentru documentație
- Pantone Colors - pentru lucrul cu culori în suprafața grafică
- Display PostScript level II
- DOS/Windows Partitions - utilitare de lucru cu partiții DOS
- Preferences - utilitar pentru modelarea suprafeței grafice

Componente ale sistemului de dezvoltare:

- Interface Builder - utilitar orientat obiect pentru construcția interfețelor utilizator
- Project Builder - mediul central de dezvoltare, debugging, etc.
- Application Kit - obiecte predefinite ce se pot include în aplicații
- Database Kit - adaptoare pentru baze de date orientate obiect (Oracle/Sybase)
- Distributed Objects - pentru comunicația între aplicații în rețea
- 3D-Graphics Kit - algoritmi de rendering
- Binary Support - utilitare de cross-compilare pentru diverse platforme Next

Lista firmelor care distribuie în România Unix pentru procesoare Intel *)

SCO Unix (SCO)
RealSoft, București
Soft-tronik, Brașov
Teleinvest, București
Interactive Unix (SunSoft)
Omnilogic, București
System Plus, București
Softex, Cluj-Napoca
Consensys Unix (Consensys)
Systems, București
Caro Comp, Tîrgu Mureș
UnixWare (Univel)
Soft-tronik, Brașov
Scop, București
Forte, București
WYSE Unix (WYSE)
Ring Computers, Cluj-Napoca

QNX (Quantum Software Systems)
Electronic Design and Consulting Group, București
Dell Unix (Dell)
System Plus, București
Esix (Everex)
Scop, București
Onsite Unix (Onsite Computer)
-
Solaris 2.1 (SunSoft)
Omnilogic, București
System Plus, București
Softex, Cluj-Napoca
NextStep 3.1 (Next)
-
Coherent (Mark Williams Company)
-

*) lista nu se dorește a fi completă, rugăm firmele care nu sînt prezentate să ne scuze: n-am știut, am uitat sau n-am vrut.

S.C.E.I. S.R.L.
SOCIETATEA DE CALCULATOARE ȘI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bd. Bucureștii Noi 170, 78496 BUCUREȘTI
Tel. 667.13.14 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REȚELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ȘI GARANȚII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAȚII LA CHEIE
- ȘCOLARIZĂRI
- ASISTENȚĂ HARDWARE/ SOFTWARE

SCEI SRL - o firmă tînără, dar deja cu istoric !

Firma noastră a luat naștere în [illegible] 1990 pe baza unui nucleu de specialiși în tehnica de calcul cu experiență de peste 10 ani în acest domeniu. Profesionalismul echipei noastre s-a manifestat inițial în domeniul service-ului pentru minicalculatoare Independent, domeniu reprezentativ al activității noastre în prezent.

Avem o experiență bogată în cercetarea, dezvoltarea, producția și întreținerea minicalculatoarelor compatibile DEC PDP și VAX.

În paralel cu aceste activități firma noastră a pătruns desigur și în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC. Abordînd inițial activitatea de service (garanție și postgaranție), evoluția a fost rapidă, firma avînd în prezent proprii furnizori în străinătate și stabilind legături solide de colaborare cu firme din SUA, Italia, Austria, Hong Kong specializate în producția de tehnică de calcul. Aceste conexiuni puternice permit firmei SCEI SRL practicarea unor prețuri extrem de avantajoase în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC.

Livrăm din stoc PC AT 286, 386 și 486 în diverse configurații conform cerințelor. Asigurăm service în garanție pentru toate tipurile de microcalculatoare IBM-PC.

Asamblăm diferite produse electronice și module pentru beneficiari din țară și din străinătate.

SCEI SRL vă oferă nu doar echipamente moderne și performante, ci și colaborări avantajoase pe termen lung și aplicații la cheie, la un standard înalt de competență și profesionalism.

PROMPTITUDINE EFICIENȚĂ CALITATE

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOȘANI * BRAȘOV * BRĂILA * CĂLĂRAȘI * CONSTANȚA * FOCȘANI * IAȘI * ORADEA * PITEȘTI * REȘIȚA

este important să aveţi un Unix produs în comunitatea europeană există o soluţie: **Onsite Unix** din Germania. Încă o soluţie, de data asta foarte ieftină: **Coherent** din Canada. Din păcate nu este disponibilă pentru el nici interfaţă grafică şi nici protocol TCP/IP şi NFS.

Pentru cei care doresc o flexibilitate mare în viitor a puterii serverelor Unix, recomandăm cumpărarea unui calculator şi a unui Unix care să poată susţine mai multe procesoare. De exemplu calculatoarele Compaq sau ale firmei ALR, împreună cu extensia **MPX** a SCO Unix. Sau dacă doriţi să cumpăraţi Unix-ul chiar de la producătorul calculatoarelor, soluţia este firma **WYSE**.

Încă două alternative pentru utilizatorii pretenţioşi: **Solaris** şi **NextStep**. NextStep este un sistem de operare deosebit de elegant, integral orientat obiect, cu o interfaţă grafică îndelung lucrată, şi cu o uşurinţă de utilizare deosebită. A apărut pe Intel după ce vreme îndelungată şi-a făcut stagiul pe calculatoarele **Next**. Din păcate calculatoarele Next au încetat să mai fie produse, fabrica fiind vîndută firmei **Cannon**. A mai rămas doar amintirea acelui vis de lux: NextStep. Nu s-a anunţat încă un preţ oficial dar se pare că preţul va fi de 8-900 de dolari. Mediul său de dezvoltare în schimb va urca spre 2500 de dolari. Şi încă un lucru: NextStep rulează doar pe procesoare de la 80486 în sus. Ce să-i faci. Solaris este portarea mult lăudatului sistem Unix al firmei SunSoft care pînă acum nu a rulat decît pe SPARC. Este un sistem de operare matur, cu utilitare evoluate, şi foarte uşor de configurat. Solaris permite şi el procesoare multiple. Mediul de dezvoltare este o bijuterie care transformă programarea în artă pură, la preţul de 2000 de dolari. Nici Solaris nu are încă un preţ oficial, dar se pare că va fi pînă în 800 de dolari fără mediul de dezvoltare.

Există un viitor pentru Unix pe Intel?

Procesoarele Intel au avut întotdeauna o putere limitată. Deşi de la apariţia lui 80386 Unix-ul pe Intel este o realitate incontestabilă, el rămîne undeva pe o treaptă de jos a sistemelor multiuser. Şi însăşi destinaţia finală a PC-urilor nu pare să fie aceasta. Apariţia recentă a Pentiumului a adus PC-urile la concurenţă cu *worstations*-urile cu procesoare RISC care mai toate rulează Unix. Dar de fapt nu posibilităţile multiuser sînt foarte importante pentru un PC. Se pare că marea luptă în domeniul PC-urilor, şi implicit a PC-uriulor rulînd Unix, se dă în domeniul sistemelor Desktop, a suprafeţelor grafice şi a posibilităţii cuplării lor în reţele eterogene. În acest domeniu producătorii excelează în utilitare care fac o concurenţă din ce în ce mai puternică PC-urilor rulînd **MS-Windows**. PC-ul, DOS sau Unix, tinde să devină o poartă puternică şi elegantă spre lumea reţelelor şi a *mainframe*-urilor. Iar dacă această poartă este DOS sau Unix, asta pare a fi o chestie de gust. Şi totuşi, dacă iubiţi democraţia...

De fapt nici lupta în zona serverelor nu este pierdută pentru procesoarele Intel. Numai că în acest domeniu se mai aşteaptă încă standardizarea modelelor multiprocesor care să permită o putere mai mare, dar şi o extensibilitate mai mare a calculatoarelor. Preluarea **USL** de către **Novell** este şi o provocare. În viitor vom asista probabil la o luptă acerbă între serverele Unix şi cele bazate pe **Windows NT** de la **Microsoft**.

Este greşit să asociem procesorul Intel cu PC-urile, iar Pentiumul ne-a dovedit acest lucru. Procesoarele Intel aşteaptă în continuare arhitectura de sistem care să le pună cu adevărat în valoare, scăpînd de sub influenţa, uneori nefastă, a lui *"IBM-PC compatibil"*, şi a necesităţii *"compatibilităţii înapoi"*. Iar dacă această arhitectură se va naşte, Unix-ul va fi probabil primul sistem de operare portat pe noul calculator, pentru că nici un alt sistem nu se poate porta atît de uşor. Pînă atunci însă, trebuie să alegem din ce este deja pe piaţă şi, trebuie să recunoaştem, este şi aşa prea mult. ❑

Aerul înălţimilor

Solaris 2.1 pentru Intel

***Solaris 2.1** pentru Intel este cel mai complet Unix care există pe PC-uri. În plus interfaţa sa utilizator este deosebit de frumos lucrată. Singura întrebare care se pune este următoarea: dacă tot trebuie să cheltuim atît de mult pentru a cumpăra un PC Intel care să poată rula Solaris în condiţii bune, de ce să nu cumpărăm mai bine o staţie de lucru **Sun** evitînd astfel multe complicaţii?*

O primă observaţie: **Solaris 2.1** pentru Intel nu este nicidecum **Interactive Unix** System V Release 3.2 pe care **SunSoft** l-a cumpărat o dată cu firma **Interactive Systems**, şi nu seamănă cu nici un Unix System V Release 4 existent pe PC-uri. Nu, Solaris 2.1 pentru Intel este o implementare adevărată a lui **SunOS 5** şi a Solaris 2.1 de pe staţiile **SPARC**. De fapt singurele diferenţe între versiunile SPARC şi Intel sînt procedura de pornire *(boot)*, instalarea şi configurarea *device*-urilor şi instalarea sistemului de operare. Din cauza faptului că PC-urile sînt mult mai flexibile în configuraţie decît staţiile SPARC, aceste proceduri sînt mult mai sofisticate avînd mult mai multe opţiuni.

Sun nu produce PC-uri Intel şi de aceea puteţi cumpăra PC-ul de la orice vînzător de astfel de echipamente. Dar să nu speraţi că veţi face mari economii din cauză că vă cumpăraţi un PC în loc de o staţie Sun. Dacă doriţi să profitaţi de avantajele pe care le oferă Solaris faţă de celelalte Unix-uri de PC ca **Interactive**, **SCO** sau **UnixWare**, veţi avea nevoie de un hardware foarte serios.

Configuraţia minimală la care vă puteţi gîndi este 486/50 cu o memorie cache care a fost testată în prealabil de către firma SunSoft dacă rulează cu nucleul Solaris. Pentru funcţiile de bază, veţi avea nevoie de 16 MB RAM, dar dacă vă gîndiţi să rulaţi una dintre aplicaţiile specifice staţiilor grafice, 32 MB de memorie RAM vă vor fi cu siguranţă necesari. În afară de cazul în care veţi instala aplicaţiile pe un alt server, veţi avea cu siguranţă nevoie de un disc dur de cel puţin 500 MB. Nu vă zgîrciţi nici la placa video, o placă cu 1MB RAM va fi necesară pentru a rula într-o rezoluţie de 1024x768 cu 256 de culori.

Versiunea beta nu are foarte multe plăci pe care le suportă (totuşi suportă **Sound Blaster Pro**), dar SunSoft face în prezent un efort major pentru a putea instala oricare dintre plăcile pe care le suportă Interactive Unix. Instalarea Solaris pe arhitectura PC este destul de anevoioasă, este necesar să cunoaşteţi în amănunt adrese, întreruperi (IRQ), etc. Va trebui să setaţi o mulţime de *jumper*-e. Solaris ajută şi el cît poate cu un program *(devconfig)* care ştie să seteze parametrii pentru orice *device*. Acest program descoperă în mare tot ce poate despre hardware-ul instalat, dar pe arhitecturi ISA nu prea se descurcă. Pe EISA sau Micro Channel problema se poate rezolva mai uşor.

Spre deosebire de SCO sau Interactive, Solaris nu va reconstrui nucleul după fiecare modificare în drivere. Fiecare driver este la Solaris un modul care se leagă în timpul execuţiei. Puteţi chiar să încărcaţi sau să eliberaţi drivere pe parcursul execuţiei sistemului, fără să reporniţi.

Dar, ce este de fapt Solaris 2.1? Solaris 2.1 pare să fie viitorul Unix-urilor de tip System V Release 4. El înglobează ce au mai bun implementările **BSD** şi **Xenix**. Utilizează biblioteci partajate *(shared libraries)*, drivere care se leagă în timpul execuţiei, fişiere mapate în memorie (fişierul se poate accesa ca şi cum ar fi în memorie, prin adrese), procese mapate pe sistemul de fişiere, două tipuri de comunicaţie între procese în reţea, fişiere partajate. Solaris este mult mai mult decît un Unix System V Release 4. El include multiprocesare simetrică, cu procese care pot rula pe mai multe căi *(multithreaded processes)*, are extensii de timp real care permit un control foarte riguror al mecanismului de *scheduling*, şi o securitate foarte avansată.

În ceea ce priveşte grafica dată de **OpenWindows 3.0**, aceasta este bazată pe X-Window Release 4, cu manager de ferestre similar cu **OpenLook** dar mult mai elaborat, şi cu un server de ecran PostScript. Solaris are unul dintre cele mai bune *File Manager*-uri existente, făcînd parte din aşa-numitul **Desktop Tool Set** al Solaris-ului. Administrarea sistemului se face pe bază de aplicaţii grafice, sub X-Window, bazat pe meniuri şi forme. În plus toată documentaţia este accesibilă *on-line* prin utilitarul **AnswerBook**.

Solaris 2.1 pentru Intel pare să fie o mare problemă pentru serviciul de marketing de la SunSoft. Sistemul nu pare a avea un loc foarte clar pe piaţa de Unix de astăzi. Pare ca un obiect de lux, destinat calculatoarelor Intel foarte puternice. Să nu uităm că SunSoft mai are un concurent în această cursă, Unix-ul Interactive.

KEYSYS
DISTRIB & SOFTWARE S.R.L.

str. Col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tel./fax. 099-135444

Distribuitor oficial al firmelor

Microsoft® **Software de uz general**
WINDOWS 3.1, acum cu caractere româneşti
Word for Windows 2.0
Excel 4.0
FOXPRO 2.0
MS-DOS 5.0
. . .

MICROGRAFX **Grafică, DTP**
DESIGNER 3.1
Picture Publisher 3.0
Charisma 2.0
WINDOWS Draw
PhotoMagic
FLOWCHARTER

FAST Fast Electronic GmbH **Aplicaţii şi echipamente multimedia**
Screen Machine Lite
Screen Machine II versiune română
Video Machine - studio video integrat în PC

şi hardware LOGITECH, plăci VGA de înaltă performanţă, componente pentru reţele, accesorii, ...

vă oferă posibilitatea de a deveni dealerii săi autorizaţi

Pentru comenzi apelaţi la:

Oradea	KEYSYS GrafX SRL	099-136281	Cluj	Softex SRL	095-115477
Iaşi	KEYSYS Sisteme SRL	098-145060	Oneşti	Euroroad SRL	093-313240
Arad	BB Computer SRL	096-617583	Piteşti	Andus Impex SRL	097-635914
Braşov	Eurom SRL	092-150280	Suceava	Assist Software SRL	098-713375
Bucureşti	ED&CG SRL	01-3123124	Timişoara	Cores SRL	096-137614
Cluj	Automatic Soft SRL	095-116057	Timişoara	xWare SRL	096-130861

MICROSOFT. WINDOWS.
Microsoft ACCESS
MICROGRAFX DESIGNER
SCREEN MACHINE
VIDEO MACHINE

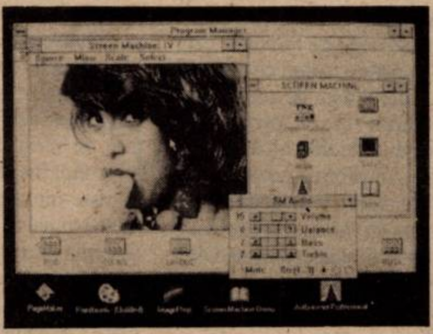
EST WEST
informatique
ROUMANIE
TEL. (01) 312 31 24
(01) 613 21 98
FAX. (01) 312 31 22

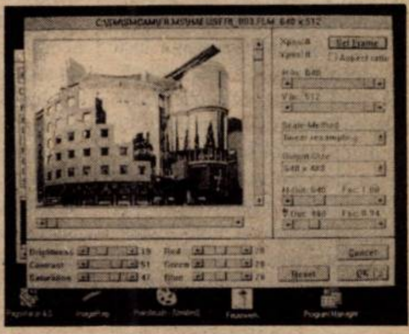
Vă propune:
- **Gama completă a produselor firmei ZENITH DATA SYSTEMS, cuprinzînd Z-Note-uri (notebooks), Z-Lite (mai mic si mai usor decît notebook-urile obisnuite), Z-Station, Z-Server.**
- **Aplicatii la cerere, cu caietul de sarcini propriu sau conceput în colaborare cu noi, pe sistemele de operare Windows, MS-DOS, QNX, OS/2.**
- **Aplicatii industriale de conducere de proces sub sistemul de operare în timp real QNX.**
- **Software, consumabile, periferice.**
- **Software de Proiectare Asistată de Calculator(CAD) în domeniile electronic si mecanic.**
- **Sisteme Multi-Media si Desktop Publishing.**

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE SRL
Bd. Eroilor Sanitari Nr.27 - Bucuresti, sect. 5
ROMANIA 76245

Un vis devenit realitate

Screen Machine





Este începutul unei povești frumoase despre succese fabuloase. Lansată în ’90/’91, această cartelă de interfațare PC - video a repurtat un succes fulgerător. Ea permite capturarea și digitizarea imaginilor video, precum și reproducerea lor într-o fereastră oarecare pe ecran.

Bazată pe cele mai noi tehnici ‘‘diital video’’, Screen Machine combină e o singură plachetă capacitatea de apturare a unor imagini de înaltă caliate, de prelucrare a semnalului video i de afișare în timp real. Digitizarea se ace ‘‘true - color’’: sînt deosebite .000.000 de culori! Spectaculos este faptul că această bogăție de culori este reprodusă și pe ecran, chiar dacă nu dispuneți decît de o cartelă VGA ce nu ucrează decît cu 16 culori ‘‘amărîte’’. Screen Machine nu afectează performanța sistemului de calcul, nu îl ncetinește, nu ‘‘pretinde’’ nimic de la acesta: poate fi folosit la fel de bine pe un 286 cu 1 kbait de memorie ca și pe un 386 de mare performanță (doar să fie instalat DOS 3.3 și/sau Windows 3.0 sau mai sus). Puteți urmări un film de pe video - sau programul de la televiziune - oricînd, într-o fereastră oarecare pe ecran, pe care o faceți mai mică sau mai mare, o plasați oriunde pe ecran funcție de cum este sau nu prezent șeful...) etc.

Aplicațiile - și fiecare zi aduce alte idei - merg în principal pe două direcții: baze de date de imagini și CBT (Computer Based Training - instruire asistată de calculator).

Poșta elvețiană a elaborat un sistem CBT interactiv bazat pe Screen Machine. Clipuri video digitale ilustrează probleme practice; fiecare lecție se termină cu o scurtă recapitulare și un test. Programul, modular, cere în prezent 3,5 ore de lucru. Cei cărora le este destinat sînt confruntați constant cu probleme tipice, prezentate sub formă de clipuri video. Prin interacțiunea cu sistemul, cunoștințele sînt însușite cu ușurință. Luînd în considerare numărul mare de angajați, faptul că aceștia sînt dispersați în toate regiunile, precum și fluctuația mare a angajaților din cadrul serviciului poștal național, aplicațiile CBT se pretează foarte bine pentru instruire.

În Germania, o firmă (Abasys Computertraining) a pus la punct o aplicație de tip ‘‘punct de informare’’ pentru rezolvarea unor probleme de trafic. ‘‘Ingrediente’’: Screen Machine și un touchscreen. Cel care caută un loc de parcare sau o ieșire din oraș apasă pe ecran, pe harta afișată, pentru a marca locul unde se află și, eventual, unde vrea să ajungă. Pe hartă apare traseul optim de urmat, funcție de situația momentană a traficului.

În Finlanda, firma ‘‘di minores’’ a elaborat o aplicație bazată pe Screen Machine pentru crearea și verificarea de legitimații cu fotografii. Fotografiile sînt nu numai tipărite și aplicate pe legitimații, ci stocate totodată pe hard-disk, permițînd personalului de pază verificarea faptului că cel ce folosește legitimația este identic cu posesorul ei. Astfel de legitimații au fost folosite de exemplu la CSCE (Conferința pentru Securitate și Cooperare în Europa).

Chiar și în vecinătatea noastră imediată au apărut produsele FAST. Universitatea de Medicină din Tîrgu Mureș, încercînd să se alinieze noilor tehnologii de instruire și prezentare a achiziționat de curînd o placă Screen Machine Lite și apoi un Video Machine. Așteptăm de la colegii noștri primele rezultate ale ambițiosului lor program.

În ce privește istoria Screen Machine-ului, ea continuă să fie ca o poveste din 1001 de nopți: a fost pusă la punct și testată Video Machine, care vine în plus cu numeroase posibilități de ieșire înspre video, permițînd mixaje, aranjamente, etc. (‘‘un adevărat studio video pe o singură cartelă’’). Terminată în timp record, finisată în noaptea de dinaintea primei zile de CeBIT ’92 (ocazie care nu trebuia ratată cu nici un preț!), Video Machine a ‘‘crescut’’ în fiecare noapte de expoziție cu noi funcții și efecte. Efort care s-a făcut plătit cu vîrf și îndesat: a urmat un fel de ‘‘mare șlem’’ al premiilor: ‘‘Best Rookie Spring-Comdex 1992’’, ‘‘PickHit of NAB (Video Systems)’’, ‘‘Viddy’’ (Videography), ‘‘Best PC product at the ShowBiz Expo’’, San Francisco, ‘‘Best Innovation/Application in Multimedia’’ la CD-ROM, în Wiesbaden, cel mai important tîrg multimedia din Europa, ‘‘Award of Master’’, ca cea mai inovativă soluție hard, la German Corporate Video & Tv 1992, ‘‘Award of Distinction’’, BYTE, 1992.

Ce va urma? Un ‘‘Dream Machine’’ care să traducă direct în imagini ceea ce gîndim...?

Cîteva detalii tehnice

Problema frecvențelor de cadre și de linii diferite între ecranele VGA și cele video pe care le mixează, Screen Machine o rezolvă digitizînd și memorînd complet imaginea **în timp real** (12.5 Mbaiți pe secundă). Apoi imaginea este afișată pe monitorul VGA sincron cu acesta. De aceea, cartela este prevăzută cu memoria necesară pentru a păstra deodată două imagini, cea captată și cea de afișat.

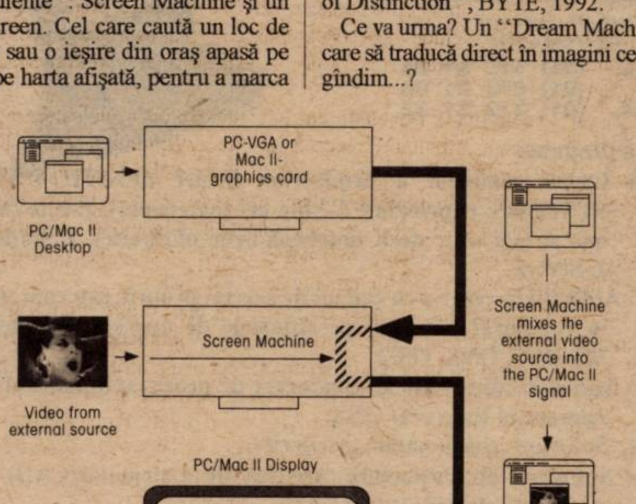
Pot fi conectate la Screen Machine trei surse de semnal video deodată. Dar nu pentru a le urmări simultan, ci pentru a evita rearanjarea cablurilor oridecîte-ori treceți pe altă intrare. Comutarea se face, evident, soft.

Puteți ‘‘intra’’ cu semnalul video normal sau cu semnal S-video. Acesta se deosebește de semnalul video obișnuit prin faptul că luminanța și crominanța sînt separate; astfel, calitatea imaginilor capturate sau afișate este mult mai bună. Pentru intrarea de pe un video obișnuit, există un corector de bază de timp care să compenseze iregularitățile vitezei de redare datorate mecanicii; se obține astfel o imagine clară și stabilă, indiferent că preluați semnalul dintr-un videorecorder, o cameră video sau un camcorder. Ca să urmăriți programul de televiziune, este necesar un tuner, ca cel integrat în videorecordere.

Sînt recunoscute toate standardele video: PAL, NTSC, SECAM. (Acesta din urmă ca opțiune suplimentară).

Tot ca opțiune suplimentară: un modul extern audio, care poate fi controlat soft din PC. Este un preamplificator cu trei intrări și două ieșiri stereo, cu volum, bas, balans și înalte reglabile.

(I. F.) ☐


PC-VGA or Mac II-graphics card
PC/Mac II Desktop
Screen Machine
Video from external source
PC/Mac II Display
Screen Machine mixes the external video source into the PC/Mac II signal

Rendezvous with the future

There is a window of opportunities
Don't keep your PC waiting

SCREEN MACHINE

FAST
Fast Electronic GmbH

soft-tronik™
creative computer technology

Cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală și de Est

Germania * Poleigrund * D-1000 Berlin 49
* Tel: 0049/30/720 83-0 Fax: 0049/ 30/721 57 59

România * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brașov
* Tel: 0040/92/151565,151566 Fax: 0040/ 92/151567

Pentru siguranța dumneavoastră

Surse neinteruptibile

Există o largă diversitate de cazuri – începînd de la o simplă aplicație de baze de date şi terminînd cu controlul computerizat al reactoarelor nucleare -- în care o cădere de tensiune poate avea efecte catastrofale. Pentru a evita această situație au fost inventate şi perfecționate sursele de alimentare neinteruptibile. Cu cele din seria DELTA, produse de Victron, puteți face cunoştință în rîndurile de mai jos.

Asemeni echipamentelor de procesare a datelor, tehnologia surselor neinteruptibile - numite în continuare UPS (Uninteruptible Power Supplies)- evoluează rapid.

Datorită largii răspîndiri a surselor în comutaţie la calculatoare şi periferice, UPS-urile trebuie să furnizeze curenţi la vîrf foarte înalţi, definiţi în general ca factorul de creastă.

Tendinţa de plasare a UPS-urilor direct în birou conduce la pretenţii sporite în ce priveşte zgomotul, disiparea de căldură, designul, dimensiunile şi greutatea.

Sursele Delta sînt de tipul rectificator-baterie-invertor, proiectate pentru birou, cu performanţe bune şi circuite simple şi transparente.

Invertorul se situează în tehnologia PMW (frecvenţa de comutare de 50Hz) cu eficienţă excepţională, chiar la *încărcare redusă*, cea mai bună *stabilitate dinamică* posibilă şi o excelentă toleranţă la *încărcare neliniară*. Graţie frecvenţei de conectare mari invertoarele nu produc zgomot în spectrul audibil.

UPS-urile Delta sînt protejate la suprasarcină şi scurtcircuite de orice durată: curentul de ieşire e limitat şi o protecţie termică acţionează în caz de supraîncălzire a transformatorului sau a comutatoarelor de forţă. Sistemul de alarmă indică iminenta oprire din cauza supraîncălzirii. Dacă sursa are comutator de bypass în cazul unei suprasarcini, supraîncălziri sau căderi a UPS-ului sarcina se va transfera direct alimentării principale - reţelei - fără întreruperea alimentării.

Datorită protecţiilor la intrare în ce priveşte tensiunea, frecvenţa, zgomotul şi regimurile transitorii, sursele Delta se comportă foarte bine acolo unde reţeaua este deosebit de instabilă.

Timpul de reîncărcare al bateriilor depinde de sarcina la care e sursa şi timpul cît aceasta stă fără alimentare. De exemplu pentru o sarcină de 100% şi un timp de ne alimentare (discharge time) de 30 min., reîncărcarea bateriei la 80% din capacitate se face în 2h şi 30 min., pe cînd la o sarcină de 50% şi acelaşi timp de nealimentare, reîncărcarea se face în 1h şi 30 min.

Facilităţile standard constau din:

- Întrerupătorul de derivaţie sau de bypass a cărui funcţie este de a transfera sarcina automat, fără oprire, la sursa de rezervă oricînd invertorul nu poate furniza ieşirea necesară -- aceasta se întîmplă în caz de suprasarcină (cerere mai mare decît poate furniza invertorul) sau un scurt circuit în sarcină. De îndată ce situaţia anormală dispare, switch-ul va transfera sarcina din nou invertorului.
- Testarea automată a bateriei, cu ajutorul unui dispozitiv încorporat care va testa lunar bateriile pentru a vedea dacă UPS-ul poate susţine computerul la căderea reţelei de alimentare. Acest lucru este util întrucît toate bateriile au un termen de valabilitate.

Opţiuni suplimentare

- Oprire de la distanţă (remote turn-off) - permite computerului să oprească USP-ul; în cazul căderii reţelei UPS-ul va trimite un semnal către computer, computerul poate lansa o procedură de oprire (shut down) care se termină cu un semnal ‘ UPS shutdown’ către UPS. Dacă tensiunea reţelei nu a revenit pînă în acest moment, invertorul e deconectat pentru a economisi energia bateriilor. Odată ce tensiunea reţelei revine invertorul e reconectat automat.
- Transformator de izolaţie. (Cînd se lucrează fără întreruptor de derivaţie se poate obţine o izolaţie totală a intrării de ieşire şi ieşirea poate fi fie variabilă fie se poate crea un nou nul, izolat galvanic de intrare).
- Dulapuri pentru baterii în caz că se doreşte extinderea autonomiei de lucru.
- Monitor VUM pentru UPS controlat cu microprocesoare şi display afişînd starea UPS-ului în ce priveşte:

-intrări/ieşiri - tensiuni, curenţi şi frecvenţe

-gradul de utilizare al capacităţii ieşirii UPS-ului

-tensiune, curent DC (curent continuu)

-timpul de la instalare, timpul de la ultima alarmă

-starea bateriei, autonomie

-în caz de alarmă: descrierea alarmei

Pentru a prevedea corect timpul de funcţionare rămas se folosesc curbe de descărcare ale bateriilor.

VUM-ul permite transfer de date RS422 la alte display-uri şi interfaţare RS232 cu modem sau PC. În caz de conectare la modem extern e posibil apelul automat în caz de alarmă.

- Display LCD la distanţă. Avînd în vedere că multe instalaţii cum ar fi server-e de reţea, mini şi mainframe-uri sisteme de control de proces operează nesupravegheate, se oferă posibilitatea conectării a pînă la 8 disply-uri cu cabluri de date sub 500m/la un UPS Victron echipat cu monitor VUM. Display-ul de la distanţă afişează aceleaşi date cu cel încorporat. ☐

Calendar SOFT-TRONIK

1) La 15 ianuarie 1993 Novell GmbH numit Soft-tronik GmbH ca distribuitor pentru Rusia, Ucraina, Bulgaria, Lituania şi Letonia, după ce din noiembrie 1990 firma era distribuitor Novell în Polonia, iar din august 1992 în Republica Cehă, Republica Slovacă şi România. Conform înţelegerii cu Novell, atît firma mamă din Berlin cît şi filialele ei nu au voie să vîndă produse Novell direct end-userilor, ci numai reseller-ilor. Soft-tronik contribuie astfel la campania Novell de creştere a afacerilor cu reţele.

2) La 3 martie 1993 Soft-tronik a semnat contractul de distribuţie pentru Europa Centrală şi de est cu Eicon Technology Corporation (Canada), unul din liderii produselor de comunicaţie între PC-uri şi LAN-uri.

Produse Eicon Technology conectează PC-urile la mainframe-uri IBM, conectează LAN-uri dispersate geografic prin reţele X.25 cu comutare de pachete, SDLC, Frame Realy şi ISDN.

Eicon Technology produce pentru medii multi-vendor cum ar fi Novell NetWare, Microsoft LAN Manager, Banyan VINES şi TCP/IP, suportînd DOS,OS/2, Windows,UNIX,Windows NT şi Macintosh.

3) La 9 februarie 1993, în PRVO, UTAH, apoi la 10 martie în Berlin Novell anunţă apariţia lui ‘‘Netware Lite V1.1 pentru DOS şi Windows’’, o versiune revizuită a soluţiei lor de conectare în reţea care le asigură utilizatorilor posibilitatea de a lucra uşor într-o reţea peer-to-peer fără a fi obligaţi să părăsească mediul Windows.

4) NetWare Lite 1.1 pentru DOS şi Windows este cea mai ieftină soluţie de conectare a unui număr de maxim 25 de calculatoare în reţea. Soluţia NetWare Lite se justifică mai ales în cazul în care se doreşte conectarea unui număr mic de staţii (două-patru staţii), cu hard-disk-uri de capacităţi apropiate, fără a micşora numărul de posturi de lucru prin transformarea unei staţii în server de reţea. Firma Soft-tronic Braşov a testat produsele soft FoxBASE+, FoxPro, dBASE3 şi dBASE4 într-o reţea de calculatoare sub sistemul de operare NetWare Lite 1.1. Totodată, au fost puse la încercare şi calităţile noii versiuni NetWare Lite pentru Windows. În numărul viitor veţi putea afla rezultatele acestor teste! Rezultatele sînt FOARTE BUNE!

5) La 1 aprilie 1993 Soft-tronik a primit statutul Hewlett-Packard Whole Saler pentru Europa centrală şi răsăriteană, oferta de scannere, imprimante laser şi harddiskuri fiind completată cu cea de PC-uri, la preţuri agresive. Structura modernă a companiei, capabilă să asigure în timp scurt service, suport şi logistică face din Soft-tronik un partener de încredere.

Unix-ul are un nou proprietar

UnixWare

Cu aproape un an înainte de preluarea de către Novell a USL-ului, cele două firme s-au unit pentru a dezvolta o nouă implementare a Unix-ului System V Release 4.2. Unirea celor două firme a dus la apariția unei a treia, Univel. Univel este proprietarul de drept al UnixWare-ului, Unix-ul rezultat din unire. Novell a intrat astfel puternic pe piața de Unix pentru procesoare Intel, încercînd să se apere de apariția îndelung anunțată, dar nici pînă acum oficial întîmplată, a Windows-ului NT la Microsoft.

Preluarea de către **Novell** a **USL**-ului, proprietarul oficial al Unix-ului System V, a stîrnit reacţii extrem de diverse în lumea producătorilor de hardware şi software. Timp de ani de zile Unix-ul a aparţinut unei firme care producea şi hardware, **AT&T**, din această cauză lupta fiind considerată inegală şi tendenţioasă. Novell nu produce hardware. Mulţi dintre producătorii de Unix tradiţionali s-au grăbit să salute această preluare, senzaţia generală fiind de uşurare. **HP**, **SCO**, **Dell**, **Sun**, **DEC** şi mulţi alţii s-au arătat extrem de mulţumiţi de schimbare motivînd prin relaţiile excelente pe care Novell-ul le-a întreţinut cu toţi aceştia. Chiar şi veşnic nemulţumitul **IBM** s-a arătat favorabil schimbării, promiţînd pentru viitor o creştere considerabilă a sectorului Unix în cadrul firmei. Singur **Microsoft** nu are de ce să se bucure. Novell a anunţat că va menţine în continuare **NetWare**-ul ca soluţie pentru reţelele locale de PC-uri, şi că va promova Unix-ul în zona serverelor de aplicaţii. Adică exact acolo unde Microsoft speră să cîştige piaţa cu al său **Windows NT**. Carl Stark, director pentru platforme Windows la Microsoft, a declarat: ‘‘Cu siguranţă aceasta va simplifica lupta: acum este vorba de Microsoft faţă-n faţă cu Novell. Dar, a precizat el în continuare, punctul puternic al Unix-ului era deschiderea sa. Nu cred că beneficiarii îl vor percepe la fel şi în continuare.’’.

Una peste alta, la sfîrşitul anului trecut **Univel** a scos pe piaţă primul său produs: **UnixWare**. Să încercăm să vedem ce aduce nou acest Unix bazat pe System V Release 4.2. În primul rînd, UnixWare este compatibil cu toate aplicaţiile care s-au scris de ani de zile pentru **SCO Unix**, **SCO Xenix**, **Interactive Unix**. Şi, bineînţeles, rulează toate aplicaţiile scrise pentru Release 4. Acest lucru îl face să deţină deja un potenţial de cîteva mii de produse din cele mai variate domenii.

Dar probabil punctul forte al UnixWare-ului, şi ceea ce-l deosebeşte de celelalte Unix-uri Intel este compatibilitatea garantată cu reţelele NetWare. UnixWare ‘‘discută’’ la fel de bine cu o reţea TCP/IP sau IPX/SPX. Acest lucru s-a mai văzut şi pe alte Unix-uri, dar niciodată atît de bine integrat, şi niciodată făcînd parte din furnitura de bază al sistemului. Bineînţeles că UnixWare are inclusă în el o suprafaţă grafică puternică bazată pe **X-Window**. *Windows manager*-ul UnixWare, **MoOLIT**, oferă posibilitatea alegerii uşoare între **OSF/Motif** şi **Open Look**. În plus, interfaţa grafică vine cu un set puternic de utilitare de administrare, manipulare fişiere, proiectate cu tehnici moderne de *drag-and-drop*. UnixWare este de asemenea foarte bine localizat, avînd suport de tastaturi şi fonturi pentru standardele europene, japoneze, chinezeşti sau coreene.

Univel a gîndit UnixWare-ul perfect integrat în filozofia **NICA** *(Novell Integrated Computing Architecture)* a Novell-ului. Acest lucru pemite sistemelor UnixWare să se integreze firesc în reţele eterogene, mergînd de la *mainframe*-uri pînă la servere SQL.

Univel vinde UnixWare-ul în două variante, **UnixWare Personal Edition** (UPE) şi **UnixWare Application Server** (UAS). UPE este un sistem *single-user*, gîndit pentru a integra NetWare şi SVR4.2. **NUC** *(NetWare Unix Client)* oferă utilizatorilor posibilitatea de a accesa fişiere, directoare şi imprimante situate oriunde în reţelele NetWare la care sistemul este cuplat. UPE nu conţine software-ul TCP/IP şi NFS care poate fi însă cumpărat separat pentru a putea cupla PC-ul la o reţea TCP/IP. UnixWare Personal Edition conţine o suprafaţă grafică uşor de utilizat, suport pentru rularea aplicaţiilor **DOS 3.3** sau **5.0**, **DR DOS 6.0** şi suport pentru rularea aplicaţiilor **MS-Windows**.

UnixWare Aplication Server integrează serviciile de reţea IPX/SPX cu serviciile de tip TCP/IP. Varianta sa standard conţine implementarea ambelor protocole, suport pentru sisteme *multi-user*, acţionînd într-o reţea ca server. Bineînţeles că UAS pote fi accesat pe oricare dintre protocoalele IPX/SPX sau TCP/IP, poate cupla terminale simple de tip caracter, sau X-Terminale, poate răspunde PC-urilor DOS. UAS include toate posibilităţile UPE plus toate aceste posibilităţi de comunicaţie suplimentare, fiind proiectat pentru a fi un server puternic în orice intreprindere.

UnixWare Software Development Kit (SDK) oferă sculele necesare pentru dezvoltarea de aplicaţii în mod caracter sau sub X-Window şi MoOLIT folosind limbajul C. UnixWare SDK include un compilator **ANSI C**, *debugger*-e caracter şi grafice, un editor de interfeţe grafice, suport pentru X-Window, reţea, scule pentru integrarea şi distribuirea aplicaţiilor. În plus există un pachet numit **UnixWare Driver Development Tools** care oferă un *debugger* pentru nucleu şi documentaţia completă pentru modulul de STREAMS.

La apariţia sa pe piaţă UnixWare părea a fi unul dintre produsele SVR4.2 scumpe, dar luna trecută Univel a produs o scădere dramatică de preţuri, aproape cu 50%, ajungînd astfel la preţuri competitive. După ultimele cifre UnixWare Personal Edition costă 249 de dolari, UnixWare Application Server 1299 de dolari iar UnixWare Software Developent Kit 599 de dolari. Parcă aşa mai merge.

Pagini realizate în colaborare cu firma

soft-tronik
creative computer technology
Braşov

Cine bate la fereastră?

AutoCAD release 12 for Windows

Daniel Broască (A&C)

O apariție impresionantă a intervenit în succesiunea versiunilor programului AutoCAD al firmei Autodesk: o combinație între cele mai puternice facilități întîlnite în AutoCAD-ul Release 12 pentru DOS și cele ale versiunii anterioare pentru Windows (AWE - AutoCAD 11 Extension for Windows), la care se adaugă o serie de funcții noi.

Folosind interfața deosebit de prietenoasă și **multitasking**-ul oferite de Windows, AutoCAD Release 12 for Windows adaugă o nouă dimensiune proiectării asistate de calculator. De cîteva ori mai rapid decît **AWE**, această versiune constituie primul pachet AutoCAD pentru Windows de sine stătător, fără a mai necesita fișiere suport ale versiunii pentru DOS. În această versiune pot fi găsite funcționalitățile versiunii 12 pentru DOS, imbogățite cu facilitățile specifice oferite de platforma Windows: posibilitatea de a deschide multiple sesiuni de lucru, folosirea tehnicii **OLE (Object Linking and Embedding),** existența unui **Help** adecvat la context și capacitatea de folosi **clipboard**-ul.

Asemenea versiunii pentru DOS, Release 12 for Windows nu mai conține meniul clasic de deschidere a sesiunii de lucru, încărcarea programului conducînd direct în editorul de desenare. Mesajul afișat în mod curent la lansarea AutoCAD-ului conținut în fișierul **acad.msg** poate fi afișat prin activarea meniului "**About AutoCAD**". O altă fereastră de dialog "**Preference**" permite setarea culorilor, fontului și a specificațiilor **path**-ului. AutoCAD-ul poate rula acum fără a mai utiliza un fișier **batch** pentru setarea variabilelor de sistem. Setările căilor pentru drivere, fonturi etc. (**path**) se fac la instalare și sînt stocate în fișierul **acad.ini**. Aceste setări pot fi modificate folosind fereastra de dialog "**Preferences**" sau lansînd comanda direct de la linia de comandă. Release 12 pentru Windows introduce deasemenea drivere *ADI (Autodesk Device Interface)* pentru printer-ul de sistem Windows, periferice PostScript și multe altele.

Îmbunătățirea interfeței

Ca și **AWE** noul **release** oferă o interfață grafică îmbunătățită și meniu icon numit **toolbar**. O nouă facilitate introdusă de această versiune este materializată de "**floating toolbox**". Acesta reprezintă o fereastră mobilă cu 36 de butoane ce pot fi activate cu ajutorul mouse-ul. Funcțiile sînt reprezentate prin desene (**icon**) extrem de sugestive pentru recunoașterea simplă a opțiunii sau comenzii respective; acest **toolbox** cît și **toolbar**-ul pot fi redefinite de utilizator (figura 1) prin apăsarea simultană a tastei Shift și a butonului din dreapta a mouse-ului. O nouă funcție permite închiderea **toolbox**-ului sau mutarea lui oriunde pe ecran folosind tehnica "**dragging**".

Ferestrele de dialog **Layer Control** și **Plot** conțin atît caracteristici conținute în versiunea Release 12 for DOS cît și în AWE. Ferestrele de dialog conțin **scroolbar**-uri pentru orice situație în care apare necesitatea selectării numelui unui layer, culoare, nume de fișier sau alegerea altei proprietăți dintr-o listă de opțiuni.

Există de asemenea posibilitatea activării unei ferestre de dialog dintr-o altă fereastră deschisă (ex. deschiderea ferestrei **Layer Control** din fereastra **Change Properties** pentru specificarea numelui **layer**-ului ce urmează a fi atribuit setului de entități selectate, sau din orice altă fereastră care implică operarea cu numele layere-lor. Modificarea parametrilor din fereastra de dialog este făcută în funcție de context (**context sensitive**). Opțiunile din fereastra de dialog sînt funcție de setul de selecție ce urmează a fi editat și de comanda de editare lansată.

O funcție nouă, neexistentă la versiunea Beta a AutoCAD-ului pentru Windows este dată de **Aerial View**. Aceasta reprezintă o fereastră ce afișează imaginea completă a desenului (**zoom extents**), în care se pot obține simplu orice detalii din desen prin **zoom** și **pan**, fără ca zona de interes să fie vizibilă în fereastra de lucru (figura 2). Se elimă astfel stadiile intermediare determinate de folosirea repetată a comenzilor **Zoom** și **Pan**.

Comenzi, implicații, similitudini

Comanda **Double Line** permite trasarea a două linii paralele curățind automat colțurile între segmentele adiacente. Comanda **Hatch** este o combinație între procedura oferită de Release 12 pentru DOS și AWE, oferind posibilitatea unui **preview** al **pattern**-ului de hașurare în forma finală.

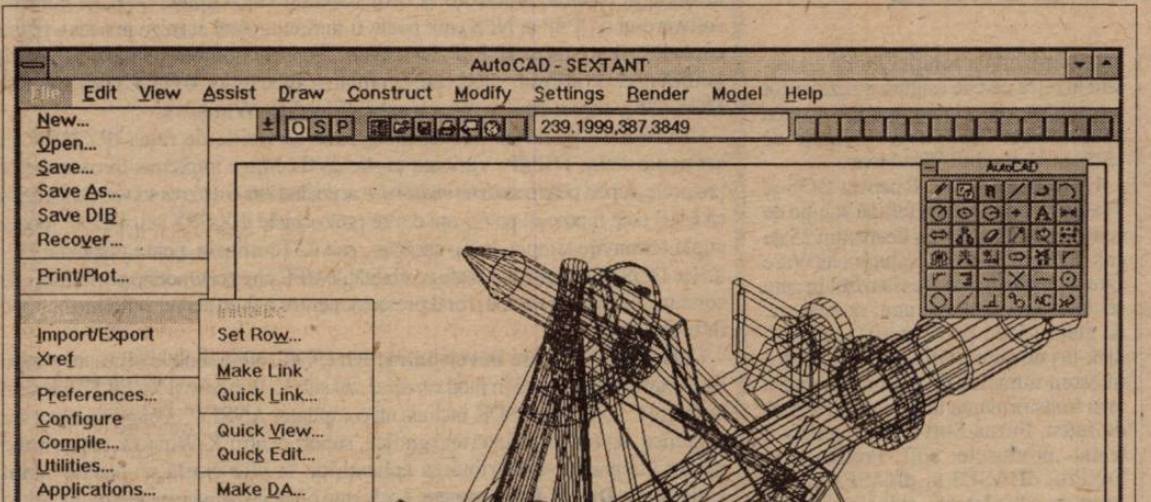
Utilizatorii de AutoCAD sînt familiarizați deja cu sintaxa "**verb\noun selection**" conform căreia este lansată în execuție o comandă (**verb**) după care se trece la crearea setului de selecție (**noun**) asupra căruia urmează să opereze respectiva comandă de editare. AutoCAD Release 12 pentru Windows folosește în continuare această metodă dar oferă posibilitatea utilizării unor metode noi pentru selectare. Este posibilă acum construirea setului de selecție, după care puteți specifica una sau mai multe comenzi care să opereze cu acest set. Acesta este materializată în modul de selectare enunțat de sintagma "**noun\verb selection**". O altă metodă de selectare este "**implied windowing**" care lucrează complementar cu una din cele două metode enumerate mai sus. La prompter-ul "**Select object:**" se introduc două puncte, primul în partea stînga (de la stînga la dreapta), aceasta producînd o selecție de tip "**windows**". Punctarea celor două repere de selecție de la dreapta la stînga implică o selecție de tip "**crossing**". A patra metodă de selectare este cunoscută ca "**Press-Drag**" este similară cu cea prezentată anterior dar evită situațiile de selectare accidentală prin includerea în setul de selecție a unei entități sau grup de entități nevizate. A cincea metodă este "**Shift-Add**" și permite adaugarea de obiecte (entități grafice) la setul de selecție prin menținerea tastei **Shift** apăsată în timp ce se punctează pe entitățile ce trebuie selectate, altfel orice punctare a unei entități începe un nou set de selecție. Toate aceste moduri de selecție pot fi activate sau dezactivate din fereastra de dialog "**Entity Selection Mode**". AutoCAD oferă și posibilitățile de selecție introduse la versiunea 12 sub DOS: **fence**, **polygon window** și **grip**-uri pe entități.

Sesiuni multiple de lucru

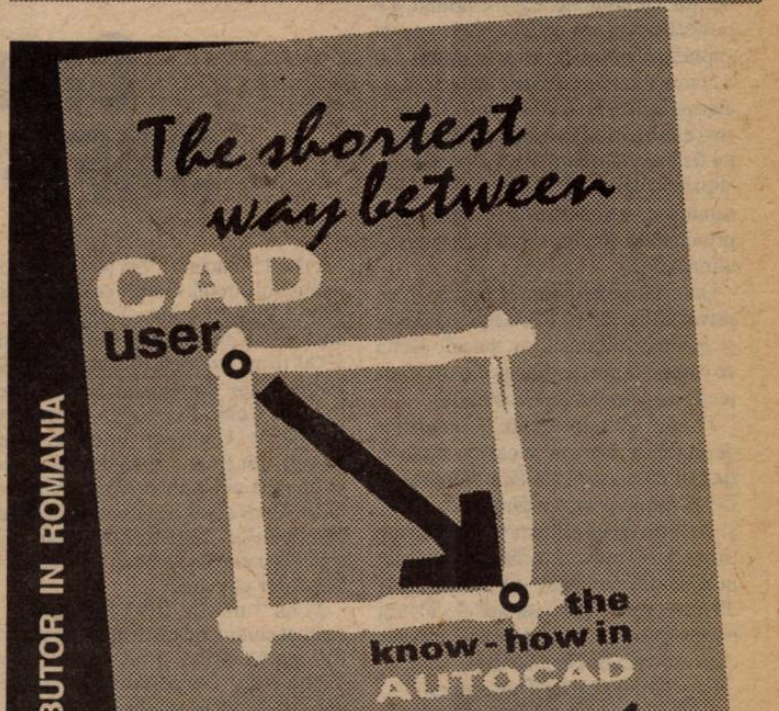
O altă trăsătură specifică versiunii AutoCAD Release 12 for Windows este dată de posibilitatea de a deschide pînă la trei sesiuni de AutoCAD simultan. Astfel este posibilă plotarea, ascunderea liniilor sau **rendering**-ul într-una din fereastre deschisă în **background** în timp în **foreground** putem edita un alt desen, iar o a treia sesiune de lucru să fie deschisă pentru copiere (**copy**) în **clipboard** și inserare (**paste**) într-una din aplicațiile curente.

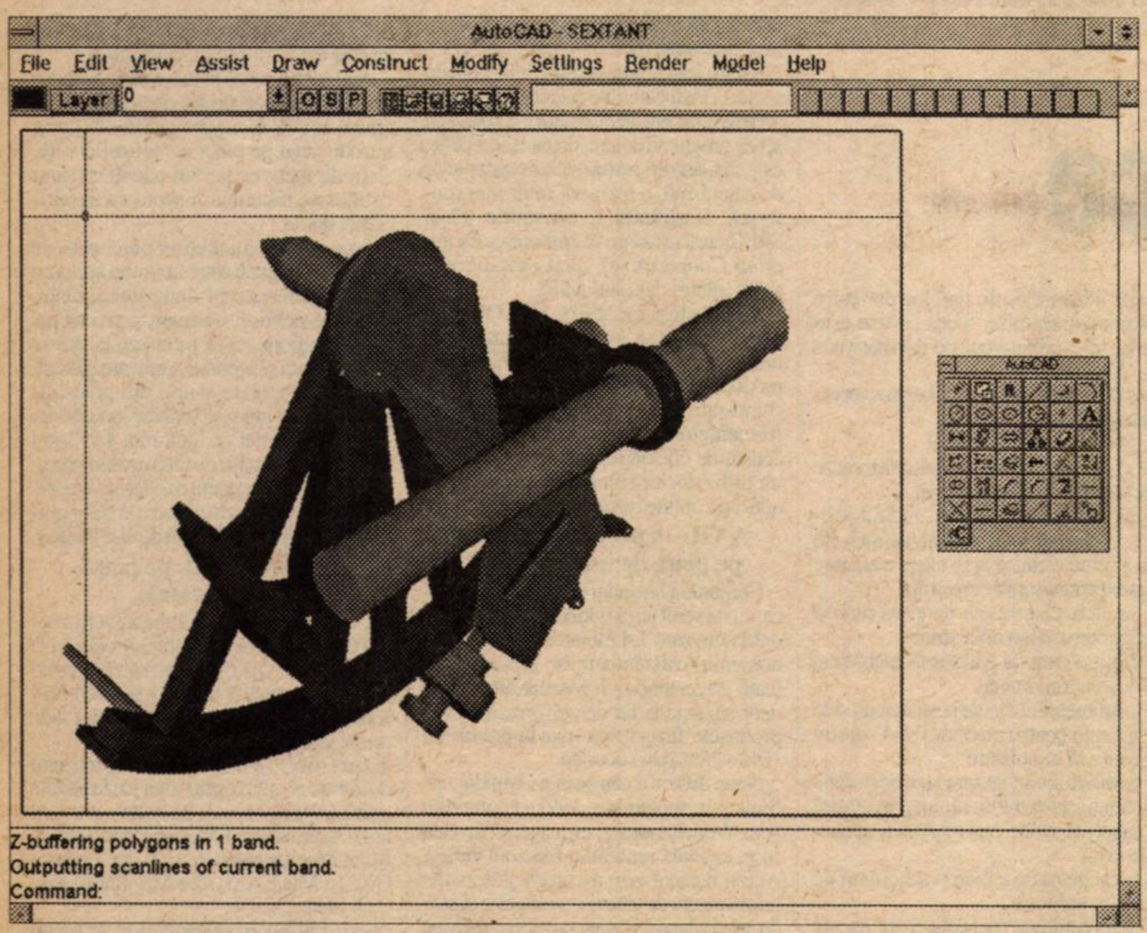
Release 12 for Windows introduce cîteva interfețe externe noi sau extinde performanțele unora deja existente la versiunea 12 pentru DOS. Acestea includ **DDE** (*Dynamic Data Exchange*), **OLE** (*Object Linking and Embedding*), **WMF** (*Windows Metafile*), **Bitmap** (**BMP**), transfer via **Clipboard**, **EPS** (*Encapsulated Post Script*) și **SQL** (*Structured Query Language*) o interfață cu baze de date tabulare. **ADS** (*AutoCAD Development System*) a fost deasemenea extins cuprinzînd, pe lîngă limbajele **C** și **AutoLISP,** funcții pentru dezvoltarea de aplicații cu **Microsoft Visual Basic**. Aceste noi posibilități au o semnificație enormă pentru sistemul AutoCAD sub Windows, conferindu-i o integrare totală cu aplicații externe incluzînd: editare de text, desene parametrice, gestionarea documentelor conexe pentru proiecte complexe etc. De exemplu , este preferabilă menținerea unor detalii dintr-un desen ca referință în schimbul păstrării acestora ca bloc în documentul curent. În timp ce **DDE** este preferat de marea majoritate a programatorilor, **OLE** este destinat operatorului AutoCAD. Tehnica "**Object Linking**" permite legarea unui desen AutoCAD cu o altă aplicație Windows, cum ar fi: Aldus Page Maker, Microsoft Word, Microsoft Excel Lotus 1-2-3, Lotus Ami Pro etc. La apariția unei modificări în desenul din AutoCAD imaginea este automat actualizată în aplicația "destinație". **DDE** realizează o legătură dinamică, exprimată de sintagma "**hot link**", între cele două aplicații. "**Object embedding**" permite includerea unui desen din AutoCAD în alte aplicații Windows prin inserare ca **package**. Avantajul oferit de ambele soluții **OLE** este dat de posibilitatea editării desenului prin punctarea (**double-click**) pe imaginea inserată, aceasta conducînd automat la lansarea AutoCAD-ului și încărcarea desenului relatat.

Există două tipuri de aplicații OLE: **server** și **client**. Primul furnizează informația necesară transferului (de ex. AutoCAD și AutoSketch) cel de-al



```
Command: ms
MSPACE
Command:
```




AutoCAD - SEXTANT
File Edit View Assist Draw Construct Modify Settings Render Model Help
Layer 0
O S P
AUTOCAD

```
Z-buffering polygons in 1 band.
Outputting scanlines of current band.
Command:
```

doilea tip acceptînd informaţia (de ex. Page Maker 5.0 sau Word for Windows). Există deasemenea programe care suportă ambele arhitecturi deschise client server care permit transferul informaţiei în ambele sensuri (de ex. Microsoft Excel).

Folosind **clipboard**-ul este deasemenea posibil transferul de informaţie grafică între două sesiuni AutoCAD şi\sau o aplicaţie externă (ex. un procesor de text).

Asemenea versiunii 12 pentru DOS, această nouă versiune integrează extensia **AVE** (**Advanced Visualization Extension**) şi **Region Modeler**, prima permiţînd obţinerea **rendering**-ului (imaginea realistă a modelului 3D) prin specificarea poziţiei camerei şi a surselor de lumină (figura 3). Pentru obţinerea de imagini de excepţie este necesară folosirea unor programe specializate ca **AutoShade Renderman** sau **Autodesk 3D Studio**. Folosind facilităţile **Region Modeler** este posibilă desenarea conceptuală a modelului în două dimensiuni şi apoi translatarea la forma complexă 3D.

Prin intermediul extensiei **ASE** (*AutoCAD SQL Extension*) este posibilă legarea bazelor de date alfanumerice dintr-un **DBMS** (*Database Management System*) cu baza de date grafică din AutoCAD, facilitînd extragerea rapidă a informaţiilor cheie ca devize de plată, coduri de produs şi orice tip de adnotare, număr sau atribut ce poate face obiectul unei înregistrări dintr-o bază de date (figura 4).

Datorită elementelor grafice extrem de rafinate ale ultimei versiuni la care se adaugă suportul existent pentru fonturile ''**PostScript Type 1**'', AutoCAD-ul poate concura, cu rezultatele remarcabile, programele din domeniul **DTP (Desktop Publishing)**.

O altă trăsătură deosebit de puternică preluată de la versiunea pentru DOS, este dată de posibilitatea de import a imaginilor de tip raster în format **TIFF**, **GIF** şi **PCX** conducînd la mărirea productivităţii prin îmbunătăţirea calităţii prezentării desenelor. Această ultimă facilitate coroborată cu posibilitatea de a schimba automat dispozitiv de digitizat în mouse permite chiar digitizarea imaginilor raster (hărţi, fotograme etc.).

Două posibilităţi evidente ale acestei versiuni sînt date de suportul complet existent pentru reţea şi facilităţile de analiză şi modelare solidă 3D folosind instrumentele deosebit de performante ale extensiei **AME 2.1** (**Advanced Modeling Extension**).

Pe o piaţă în care concurenţa devine pe zi ce trece mai vizibilă, volumul lucrărilor unui birou de proiectare sau desenare este desigur în creştere, timpul devenind tot mai neîncăpător. Nu este de mirare că productivitatea tinde să devină cuvîntul de ordine pentru toate afacerile companiei. Crearea rapidă a desenelor, rapoartelor sau documentelor precum şi comunicarea acestora clienţilor, managerilor sau asociaţilor este vitală pentru succesul companiei. AutoCAD Release 12 pentru Windows este o soluţie puternică prin funcţionalitate, uşurinţa învăţării şi utilizării lui, acestea justificînd poziţia incontestabilă în topul produselor software CAD. Release 12 for Windows este disponibil şi în România începînd cu 12 Mai 1993. Pentru detalii suplimentare contactaţi A & C International SA Distribuitorul Autorizat Autodesk în România (+40) 01-653-5315. ☐

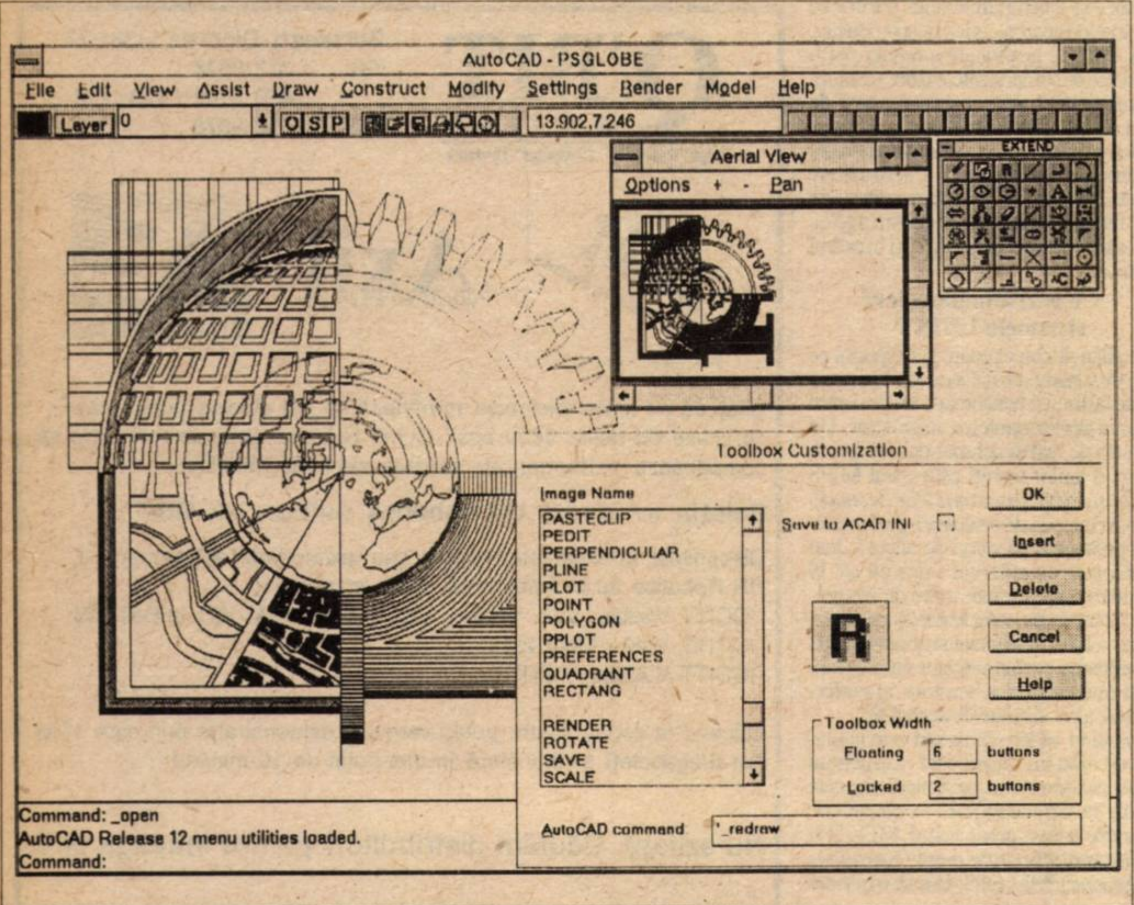


Image Name: PASTECLIP, PEDIT, PERPENDICULAR, PLINE, PLOT, POINT, POLYGON, PPLOT, PREFERENCES, QUADRANT, RECTANG, RENDER, ROTATE, SAVE, SCALE

Save to ACAD.INI ☐

Toolbox Width: Floating 6 buttons; Locked 2 buttons

AutoCAD command: '_redraw

```
Command: _open
AutoCAD Release 12 menu utilities loaded.
Command:
```

Apple:

Servere Macintosh

Ceea mai importantă ştire pentru lumea utilizatorilor de Macintosh în luna mai 1993 este intrarea firmei Apple pe piaţa producătorilor de servere de reţele. Da: pînă în prezent Apple nu a produs servere dedicate; calculatoarele Apple au fost de la începuturi pregătite să lucreze în reţele, dar fără servere dedicate. Recent firma Apple a prezentat primele servere pentru reţele: cu software de reţea instalat pe ele. Nu se potea altfel, şi de această dată Apple a ieşit pe piaţă cu o ''familie'', adică un grup de echipamente utilizabile ca server de reţea pentru diferite grupuri de utilizatori. Numele comun pentru echipamente este **Apple Workgroup**, cele trei modele cu care firma a ieşit pe piaţa au simbolurile 60, 80 respectiv 95. Calculatoarele folosite ca servere după cum se poate presupune din cifrele de mai sus sînt modele Centris 610, Quadra 800 respectiv Quadra 950. Calculatoarele respective sînt dotate cu un software reînnoit pentru reţele, o versiune specială a cunoscutului **AppleShare**. Apple atacă astfel grupurile de utilizatori care pînă acum au utilizat reţele eterogene, respectiv noua piaţă de utilizatori care lucrează în grup, după cum şi numele ''workgroup'' este o aluzie la această categorie. Modelele Workgroup 60 şi 80 reprezintă doar echiparea unui hardware existent cu o variantă reînnoită a software-ului de reţea, iar modelul Workgroup 95 reprezintă ceva cu totul nou. Sistemul poate să conţină memorie de la 16 MB pînă la 256 MB, viteza serverului este mărită printr-un accelerator de procesor cuplat la Processor Direct Slot şi va rula prima versiune de AppleShare, numit **AppleShare Pro** care foloseşte ca bază sistemul de operare A/UX, Unix-ul firmei Apple. Bazat pe multitasking-ul tip Unix, asigură transferuri simultane de intrări/ieşiri foarte rapide şi suprapuse. Performanţele lui AppleShare Pro vor fi de 3 ori mai bune decît ale lui AppleShare 3.0, ceea ce echivalează cu viteza lui Novell 3.11 (teste făcute de Apple pe reţele de 20 de noduri). AppleShare Pro va permite lucrul cu 200 de utilizatori, şi va avea preţul de 2500$. Apple doreşte astfel să pătrundă pe piaţa de servere, în special vizînd servere de bazele de date, o piaţă care creşte rapid. Colaboratorii firmei Apple în cadrul acestui plan strategic sînt firmele Oracle şi ACI US (producător al bazei de date 4D). Prin modelele mai mici (Workgroup 60) Apple sprijină şi grupurile de lucru mici, pînă la 20 de utilizatori. ☐

MacOS se deschide

Apple vrea să scape de ''renumele'' unei lumi închise şi să devină un ofertant de sisteme deschise. Această intenţie va fi materializată prin ''Companion'', un ''strat'' soft care va putea rula ca supliment la o serie întreagă de sisteme de operare şi platforme hard, de la Newton-ul produs de Apple şi pînă la staţii de lucru RISC şi calculatoare Intel.

Companion cuprinde funcţii de nucleu din MacOS versiunea 7 cum ar fi, de exemplu, Mac Toolbox, Quick Draw GX, Quick Time sau Apple Talk. Deşi ''look-and-feel''-ul (felul în care arată şi în care se simte) va fi acelaşi pe diversele platforme, Apple nu porneşte de la premiza unei portabilităţi totale a aplicaţiilor. Primele realizări Companion vor fi prezentate odată cu Apple Newton (nume probabil: Power Pad) în iunie.

La începutul anului viitor vor urma, ca platforme suplimentare, calculatoare Intel şi Power PC. Un proiect parţial din Companion este ''Star Trek''. Această colaborare între Apple şi Novell prevede dotarea calculatoarelor Intel cu o suprafaţă utilizator de tip Mac. Star Trek preia componente din DR-DOS, DOS Extensions, Personal Netware şi Apple Talk. Se estimează că va fi disponibil la începutul anului viitor. ☐

AMD:

Sentinţa: AMD poate produce 486

O sentinţă a judecătorului de district William Ingram face posibilă ''ieşirea în lume'' a procesoarelor 486 produse de AMD mai repede decît se prevăzuse. De ani de zile deja, AMD şi INTEL se judecă asupra faptului dacă, în urma unei convenţii, AMD are voie sau nu să utilizeze microcodul procesoarelor INTEL. Printr-o sentinţă surprinzătoare, judecătorul Ingram a decis acum că sentinţa anterioară, din vara anului 1992, a fost obţinută de INTEL prin ''păcălirea'' tribunalului. Se decisese atunci că AMD nu are voie să folosească microcodul INTEL pentru procesoarele 486. În consecinţă, AMD a lucrat la un 486 cu microcod propriu, care urma să poată fi produs în serie undeva la mijlocul anului 1993. Aşa, AMD poate vinde imediat procesoare 486 ce utilizează microcodul INTEL.

Acest lucru va avea, în mod cert, efecte imediate şi importante: războiul preţurilor va duce la scăderea spectaculoasă a preţurilor calculatoarelor bazate pe 486 (adio 386...). INTEL se va vedea obligat să accelereze plasarea procesorului Pentium în zone accesibile din punct de vedere al preţului. Cu alte cuvinte: veşti bune pentru cumpărători! ☐

MMT:

Wafer-disk (discul napolitană...)

Odată cu explozia dimensiunilor programelor, problema mediilor de memorare / stocare ale viitorului se pune tot mai acut. Dacă CD-ul este pe cale de a înlocui discheta ca mediu de transport pentru soft, harddisk-ul rămîne regele necontestat al mediilor de memorare. Costurile mici, viteza acceptabilă şi fiabilitatea ridicată asigură supremaţia harddisk-urilor clasice faţă de cele magneto-optice. Dar nu este exclus ca această poziţie de vîrf să se clatine. Atacul la rege vine dintr-un ''flanc'' surprinzător: DRAM-urile. O firmă mică, MMT, lucrează pe o idee interesantă.

Toate cipurile se produc pe un aşa-numit ''wafer'' - o foaie plată de siliciu, asemănătoare cu vafelele folosite la fabricarea napolitanelor. După impresionarea şi prelucrarea plăcuţei de siliciu, cipurile sînt decupate şi plasate în cunoscutele carcase de ceramică sau plastic.

Ce se întîmplă acum dacă plăcuţa de siliciu nu este decupată în bucăţele, ci transformată într-un DRAM uriaş? Abstracţie făcînd de dificultăţile tehnice, proiectul nu ar avea decît avantaje. Wafer-diskul ar fi extrem de rapid, insensibil la şocuri, moderat în ce priveşte consumul de curent şi fabricabil practic în orice unitate producătoare de cipuri din lume.

După cîte se aude, problemele tehnice cele mai mari sînt rezolvate. O divizare în blocuri logice elimină timpi prea lungi de propagare a semnalelor şi permite decuplarea unor zone, în cazul în care a apărut vreo eroare în procesul de fabricaţie. Substanţe frigorifice şi baterii tampon duc la o răcire eficientă şi asigură păstrarea datelor în cazul întreruperii alimentării. Iar prin clădirea ''wafer''-elor, capacitatea unităţilor de memorare poate fi sistematic extinsă.

Faţă de tehnologia flash-memory, această tehnologie prezintă avantajul de a păstra (aproape) nelimitat calitatea memoriei; memoriile flash se degradează încet-încet, în timp. ☐

Tot mai aproape

Stații grafice

La începutul anilor '80 lumea calculatoarelor a fost confruntată cu două noi direcții ce urmau să revoluționeze domeniul tehnicii de calcul: apariția PC-urilor și a stațiilor grafice. Inițial, stațiile grafice utilizau ca element central tot un microprocesor, însă arhitectura lor era orientată spre aplicații grafice cu procesare rapidă și cu rezoluție mare. Dar la acea vreme o diferență evidentă între aceste două categorii de sisteme de calcul era dată de costul lor. Dacă un calculator personal putea fi cumpărat la prețuri oscilând între 1000$ și 10000$, costul unei stații grafice urca spre 50000$. Dar în ultimii ani prețurile stațiilor grafice au scăzut în domeniul 5000$ - 10000$, concurând serios piața de PC-uri cu configurații asemănătoare. Totodată, stațiile grafice au evoluat rapid spre procesoarele RISC (*Reduced Instruction Set Computer*), utilizând puterea sporită de calcul a acestora. Folosind și procesoare grafice evoluate, memorii și rezoluții de afișare sporite, monitoare neîntrețesute cu frecvențe de refresh de peste 70 Hz, echipamente de intrare/ieșire de ultimă oră (mouse optic, tabletă grafică, digitizoare, scanner, dials, etc), aceste sisteme (cunoscute și sub denumirea de stații de lucru–*workstations*) nu depășesc în dimensiuni calculatoarele personale, ele putând sta pe biroul oricărui inginer, cercetător sau economist. Aceste stații utilizează cel mai frecvent sistemul de operare UNIX în diversele sale variante, datorită facilităților pe care acesta le oferă ca sistem deschis: un înalt grad de conectivitate, asigurarea portabilității aplicațiilor, flexibilitate, etc.

Universul sistemului de operare UNIX se extinde

Privit multă vreme ca un sistem de calcul dedicat mediilor academice și tehnice, UNIX prezintă azi un interes deosebit și pentru sectoarele de activitate comerciale.

Sistemul UNIX oferă mari avantaje din punctul de vedere al raportului preț/performanță pentru un spectru larg de aplicații deoarece permite accesul mai multor utilizatori la un singur sistem de calcul, adaptându-se perfect la sistemele bazate pe procesorul RISC, asigurând astfel performanțe de nivel înalt la prețuri mai scăzute decât ale altor platforme. UNIX utilizează un model de memorie virtuală care permite rularea de programe de dimensiuni foarte mari fără ca porțiuni din acestea să fie mereu schimbate între disc și memorie (spre deosebire de limitările de memorie ale altor sisteme). UNIX a fost unul dintre primele sisteme de operare care a incorporat de la început facilități de lucru în rețea, oferind utilizatorului posibilitatea de a dezvolta aplicații pe mai multe mașini conectate, văzute ca o singură entitate. UNIX furnizează mai multe opțiuni de comunicație decât orice alt sistem de operare. Sistemele locale bazate pe UNIX pot accesa o varietate virtual nelimitată de alte rețele deținând software oferit de multe firme de marcă. Stațiile de lucru bazate pe sistemul UNIX pot emula terminale DEC, IBM, pot asigura legături DOS către UNIX sau se pot conecta în rețele TCP/IP într-un mod transparent pentru utilizator. Mai mult, rețelele UNIX sunt virtual nelimitat expandabile, spre deosebire de rețelele locale de calculatoare personale (PC LAN) ale căror performanțe se degradează exponențial odată cu creșterea numărului de puncte de lucru și cu sporirea numărului de noduri de rețea.

În prezent pe piața occidentală se observă un fenomen de înlocuire a PC-urilor cu stații de lucru bazate pe sistemul UNIX, în special în sectoarele de activitate comerciale, unde pâna de curând se puteau găsi doar echipamente dedicate produse de mari firme ca IBM, DEC, Hewlett-Packard. Statisticile afirmă că în fabricile de calculatoare, de exemplu, în anul 1992 s-a obținut un procent de 32% de înlocuire a vechilor sisteme de asistare a producției cu sisteme UNIX. În total, în anul 1992 s-a înregistrat un procent de înlocuire de 11% fata de cel de 9% al anului 1991. Astăzi există mai multe aplicații și instrumente de lucru orientate pe arhitectura client/server scrise pentru a rula sub UNIX decât pentru oricare alt mediu de operare.

Reputația sistemului UNIX ca fiind un mediu rezervat cercetării și deci greu de utilizat în alte domenii nu mai este de actualitate. Dezvoltarea interfețelor utilizator de tip X-Window au permis schimbarea radicală a concepției utilizatorilor despre acest sistem. Universul UNIX se poate lăuda azi cu două interfețe grafice utilizator: Motif și Open Look, ambele construite în sistemul X-Window, care reprezintă o metoda standard de gestionare a display-urilor orientată client/server, creată și dezvoltată la MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Stațiile de lucru având ca sistem de operare varianta de UNIX SunOS și mai nou Solaris, permit utilizatorului, prin intermediul mediului OpenWindows, să ruleze multiple programe simultan în mai multe ferestre grafice și să vizualizeze în același mod și rezultatele obținute.

Procesorul SPARC - element esențial al stațiilor grafice

Procesorul SPARC (*Scalable Processor ARChitecture*) face parte din familia chip-urilor RISC (*Reduced Instruction Set Computer*). Conceptul de calculator cu set redus de instrucțiuni a fost introdus de IBM în urma evaluării setului de instrucțiuni al calculatorului IBM/360, cînd s-a constatat că o anumită parte din instrucțiuni nu a fost decît foarte puțin utilizată. Ca urmare, în procesoarele RISC au fost fizic implementate, inițial, doar instrucțiunile cele mai frecvent utilizate. Aceasta a condus la descongestionarea unei bune părți din logica de decodificare a instrucțiunilor și la creșterea spectaculoasă a vitezei. În sistemele bazate pe procesorul RISC instrucțiunile au aceeași mărime și sunt executate într-un singur ciclu mașină. Aceasta permite eliminarea secventelor de cod care se execută pe o cale imprevizibilă. Procesorul RISC menține timpi de execuție previzibili având eficiența maximă de operare pe pipeline. Compilatoarele optimizate ale sistemelor RISC utilizează tehnici sofisticate de reducere a numărului de instrucțiuni mașină necesare execuției codului sursă. În final compilatorul generează un set de instrucțiuni care înlocuiește funcțiile furnizate în mod normal de microcod. Compilatorul optimizat reordonează instrucțiunile mai complicate dar mai rar utilizate, segmentându-le în instrucțiuni simple. Datorită progresului dramatic din tehnologie, procesoarele RISC moderne au crescut tot timpul numărul de instrucțiuni, menținînd însă o viteză ridicată.

Denumirea procesorului SPARC conține termenul ''scalabil'' care arată că arhitectura sau specificația de bază a procesorului ramâne neschimbată la tehnologia de realizare a chip-urilor construită pentru a spori viteza sistemului. Programele de aplicație scrise și compilate pe SPARC nu necesită modificări majore pentru a lucra pe stațiile din ce în ce mai performante.

Solaris - un mediu de operare bazat pe sistemul UNIX

Solaris, varianta de sistem de operare a firmei SunSoft, are la bază arhitectura sistemului UNIX cu care utilizatorul comunică prin intermediul unei interfețe grafice evoluate. Solaris permite două alternative de interfețe grafice utilizator: OpenWindows și SunView. Mediul grafic SunView este mai mult orientat pe linii de comenzi decât OpenWindows, iar tehnicile sale de accesare a aplicațiilor diferă iarăși destul de mult de cele utilizate de mediul OpenWindows. OpenWindows este un mediu grafic implementat conform standardului OpenLook Graphical User Interface care conține un set de scopuri ce trebuiesc îndeplinite la proiectarea unei interfețe grafice evoluate. Acest standard a fost dezvoltat de firma Sun Microsystems împreună cu laboratoarele AT&T. Microsoft consideră că o interfață grafică trebuie să satisfacă următoarele șase deziderate:

a/ utilizând avantajele display-urilor ''bit-mapped'', să ofere pe ecran reprezentări adevarate ale datelor de iesire conform conceptului ''ceea ce vezi este ceea ce ai '' (what-you-see-is-what-you-get - WYSIWYG)

b/ să utilizeze într-un mod extins reprezentări picturale (''icons'')

c/ să arate estetic și plăcut

d/ să permită utilizatorului să acceseze direct elementele de pe ecran

e/ să utilizeze paradigma ''obiect-acțiune'' în care un utilizator alege întâi un obiect de pe ecran și apoi alege o acțiune ce se execută asupra obiectului

f/ să ofere elementele standard care să asigure consistența aplicațiilor.

Definiția dată de Microsoft include și alte criterii importante:

* instrumente eficiente pentru crearea de noi aplicații pentru mediul GUI respectiv

* ușurință în utilizare

* instalare și configurare ușor de realizat

* comunicarea informațiilor prin grafică

* capacitatea de a rula mai multe aplicații deodată

* capacitatea de a realiza schimburi de date între aplicații.

OpenWindows respectă toate aceste deziderate pentru a fi considerat un mediu OpenLook GUI adevărat. Mediul OpenWindows oferă de asemenea o serie de instrumente de lucru utile cum ar fi:

◆editor de texte integrat - o alternativă la editoarele propriu-zise ale sistemului UNIX (''vi'' si ''emacs'')

◆facilitatea de ''mail'' prin care utilizatorul poate să compună, să trimită sau să primească mesaje

◆calendar care gestionează programul de activități al utilizatorului pe o perioadă de timp determinata

◆facilitatea de ceas afișabil în spațiul de lucru al ecranului

◆calculator de birou ce operează în modurile matematic, financiar, logic și științific

◆facilitatea de ''snapshot'' ce poate fi folosită pentru a captura imagini alb-negru sau color în fișiere raster

◆''dbxtool'' care este un depanator de linii sursă C, Pascal, Fortran, Modula-2.

Mediul de operare Solaris versiunile 1.X și 2.X integrează într-un mod evoluat sistemul de operare UNIX împreună cu mediul grafic OpenWindows pentru a da utilizatorilor de stații grafice un instrument performant de lucru în orice domeniu de activitate. Solaris asigură facilități puternice de lucru în rețea prin gestionarea și monitorizarea sistemelor, a configurațiilor acestora și a echipamentelor periferice într-un mod coerent, eficient și productiv. Task-urile de gestionare a rețelei pot fi focalizate pe componentele fizice (cabluri, ''transceivers'', concentratoare, stații de lucru individuale, imprimante, plotter-e, modemuri), sau pe configurații (adrese, identificatori de login și de sistem, parole și date de sistem) și pot fi direcționate fie către monitorizarea stării curente a rețelei, fie pentru operarea de modificări în cadrul acesteia.

Ce performanțe oferă sistemele UNIX ?

Pe piața de calculatoare și în special pe piața de sisteme UNIX a devenit de notorietate utilizarea benchmark-urilor pentru testarea performanțelor sistemelor. Un prim tip de test și cel mai des utilizat în decursul anilor trecuți este testul MIPS (*Millions of Instructions Per Second*). Această metodă de evaluare a performanțelor presupune că viteza de calcul a unui sistem este cu atât mai mare cu cât el execută un număr mai mare de instrucțiuni pe secundă. Acest test este considerat astazi ca fiind insuficient si unilateral atât în evaluarea performanțelor unui sistem cât și în compararea acestora cu performanțele altor sisteme de acelați tip.

Având în vedere că uneori este interesant de aflat nu numai câte instrucțiuni simple sunt executate pe secundă ci și câte calcule în virgula mobila se execută pe secundă, a fost creat testul MFLOPS (*Millions of FLoating point Operations Per Second*). MFLOPS dă însă o măsură unilaterală a performanțelor unui calculator în același mod ca și testul MIPS.

Pentru înlaturarea acestor deficiențe de testare, producători de calculatoare dintre cei mai renumiți au dezvoltat împreună un set de programe de test, unanim acceptate, care să măsoare performanțele sistemelor de calcul într-o manieră mult mai uniformă. Rezultatul îl constituie testul SPECmark (*Systems Performance Evaluation Cooperative*), citat pretutindeni astăzi alături de testul MIPS.

Valorile testelor MIPS, MFLOPS sau SPECmark sunt totuși doar numere de marketing utilizate de diferitele firme producătoare de calculatoare pentru studii comparative; dar adevărata măsura a performanțelor unui sistem de calcul o constituie eficiența și rapiditatea cu care un utilizator ce ruleaza un program de aplicație obține rezultatele dorite.

AXIL - o provocare tentantă pe piața de sisteme UNIX

Corporația Hyundai Electronics America, cu un venit anual global de 50 miliarde dolari din care 1,4 miliarde proveniți din domeniul calculatoarelor, a pătruns pe piață prezentând utilizatorilor alternativa unor sisteme la fel de performante ca și produsele firmei Sun dar la prețuri cu 10% - 25% mai coborâte.

Noua divizie a companiei Hyundai, înființată în septembrie 1991, se numește Axil Workstations și este situată în San Jose, capitala renumitei Sillicon Valley. Axil a început prin a-și crea și dezvolta infrastuctura de vânzari, marketing și producție si a lansa pe piață primele platforme de stații de lucru Axil HWS-210, sisteme compatibile cu stațiile SPARCstation 2 ale firmei Sun. În a doua parte a anului 1992 Axil a livrat primele stații performante HWS-310 SuperSPARC 4.0, compatibile cu SPARCstation 10 ale firmei Sun.

La fel ca mașinile Sun, noile stații Axil au la bază procesorul RISC MicroSPARC de 50MHz al firmei Texas Instruments.

Axil Workstations prezintă oferte de produse urmând doua direcții principale:

* statii grafice compatibile modelului cu o singura unitate centrală (CPU) SS10 utilizând chipsetul SuperSPARC, dar cu caracteristici funcționale sporite față de modelul Sun echivalent (posibilităti de fax/modem și memorie expandată, etc).

* versiuni ale stațiilor Sun care copiază performanțele, funcțiile și seturile de chip-uri ale stațiilor SPARC 2 Model 30 și SS10 Model 41 dar au prețuri mai coborâte.

Axil Workstations produce aproape toate componentele de stații grafice inclusiv monitoarele, ceea ce atestă faptul că reprezintă un concurent cu un potențial deosebit ce penetrează piața de sisteme SPARC. Compatibilitatea cu sistemele Sun este asigurată și de utilizarea sistemului de operare Solaris, iar performanțele sînt echivalente. De exemplu performanțele stațiilor grafice ''entry-level'' AXIL 220 sînt: 59MIPS; 26,4 SPECint92 și 21 SPECfp92. Aceste rezultate sînt identice cu cele ale stațiilor Sun echivalente.

Axil promovează în momentul de față o strategie de îndepărtare de conceptia de creare strictă de clone-uri SPARC, prin introducerea pe piața a ''kit-urilor'' de stații de lucru ce permit clienților să-și definească sistemul în acord cu specificațiile dorite.

Strategia de marketing practicată de Axil se îndreptată către anumite sectoare de activitate cum sunt: domeniul sănătății, serviciile publice, business și producție. Axil intenționează să furnizeze diagnoze de la distantă și suportul hardware aferent, sisteme de operare și aplicații preconfigurate pentru anumite sectoare industriale.

Axil a anuntat în luna mai 1993 noi configuratii de stații de lucru având prețurile mult mai competitive decât cele ale altor companii producătoare de stații grafice, folosind o rețea lărgită de distribuitori.

Oferta AXIL pe piața românească

Compania AXIL oferă clienților români întreaga sa gama de echipamente prin Q'Bit S.R.L., distribuitorul său autorizat. Linia îmbunătățită de produse Axil prezente pe piața în momentul de față include următoarele tipuri de configurații:

* *Axil HWS-210 Workstation* este modelul de intrare al unei configurații profesionale cu capacitati sporite de dezvoltare și având la baza procesorul MicroSPARC de 33 MHz. Monitor color 15" (17", 19"), grafica GX, 16 MB RAM, 424 MB Hard-Disk, S.O. Solaris v. 1.1.

* *Axil HWS-220 Workstation* bazat pe MicroSPARC de 36 MHz. Monitor color 17" (19"), grafică GX, 16 MB RAM expandabil la 128 Mbytes, 540 MB HD, Solaris 1.1 sau 2.X.

* *Axil HWS-220 Professional*. Monitor color 15", Super VGA, 16 MB RAM, 207 MB driver de disc, Solaris 2.X (op. 1.1).

* *Axil HWS-310 Model 3.0* bazat pe MicroSPARC de 36 MHz. Monitor color 16" sau 19", GX, 32 MB RAM, 535 MB driver de disc, Solaris 2.X.

* *Axil HWS-310 Model 4.0* bazat pe SuperSPARC de 40 MHz, fără memorie externă cache. Monitor color 16" sau 19", grafică GX, 32 MB RAM, 1.3 GB drive de disc, Solaris 2.X.

* *Axil HWS-310 Model 4.1* bazat pe SuperSPARC de 40 MHz și memorie externa SuperCache. Monitor color 16" sau 19", grafică GX, 32MB RAM, 1.3 GB driver de disc, Solaris 2.X.

* *Axil HWS-310 Model 5.1* are la baza SuperSPARC de 50 MHz cu 1 Mbyte memorie externă SuperCache. Monitor color 16" sau 19", grafică GX, 32MB RAM, 1.3 GB /driver de disc, Solaris 2.X.

* *Axil HWS-310 Model 5.2* având la baza procesorul dual SuperSPARC de 50 MHz si cu 1 MB memorie externa SuperCache. Monitor color 19", grafică GX, 32MB RAM, 1.3 GB/driver de disc, Solaris 2.X.

Dana Moldovan, Q'Bit

Q'BIT uality
High Reliability Computer Systems

București, Dionisie Lupu 72
Tel: 312 9578
650 5102 / 153, 114
Fax: 312 9578

IBM Business Partner

Axil WORKSTATIONS

EMPRESS

Știați că pe liniile telefonice românești se pot efectua comunicații cu viteze de peste 9600 bps? Cum? Folosind echipamente care să compenseze performanțele scăzute ale liniilor telefonice.

Soluția: modemurile **US Robotics** distribuite prin **QBIT**!

Disponibile în variantele modem sau fax/modem, echipamentele US Robotics au incluse următoarele standarde:
- CCITT V32bis, V32, V22bis, V22 și Bell 212A, V21 și Bell 103
- CCITT V.42 / MNP 2-4
- CCITT V.42bis / MNP 5

Oricând la sediul nostru puteți vedea o demonstrație prin care 1MB (un megaoctet) se transferă în mai puțin de 10 minute!

Nu ezitați! Căutăm distribuitori pentru întreaga țară.

Accept only
the finest ...
Caviar™

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
Romania

The Networking Company

ȘANSA MOMENTULUI! NOI OFERIM FIECĂRUIA CALCULATORUL POTRIVIT LA PREȚUL POTRIVIT.

Natural, ne-a bucurat faptul de a afla că mulţi dintre dvs. visează un Compaq, dar ne pare rău că legendara calitate Compaq a rămas pentru mulţi un vis. Acesta este motivul pentru fabricarea unei serii de computere mai ieftine, ceea ce înseamnă, pe lîngă produse noi, preţuri accesibile şi, în plus, o garanţie de 3 ani.

Informaţii detaliate puteţi primi de la partenerii autorizaţi ai firmei Compaq.

Sistemele PC Desktop, Portable si Notebook. din imaginea de mai sus, sînt echipate exclusiv cu procesoare Intel 386/486.

SCOP
Birou comercial:
Str. Zării nr. 10,
Sector 5, Bucureşti
tel: 6 37 59 97
fax: 3 12 41 99

SCOP
Birou tehnic:
Blv. B. Văcărescu nr. 162,
Sector 2, Bucureşti
tel / fax: 3 12 99 89

Computerland
Calea Dorobanţi nr. 152,
Sector 1, Bucureşti
tel: 6 33 32 27
fax: 6 33 37 06

ITS
Str. Dragoş Vodă, nr. 44,
Sector 2, Bucureşti
tel: 6 10 35 39
6 19 02 80
fax: 3 12 41 77

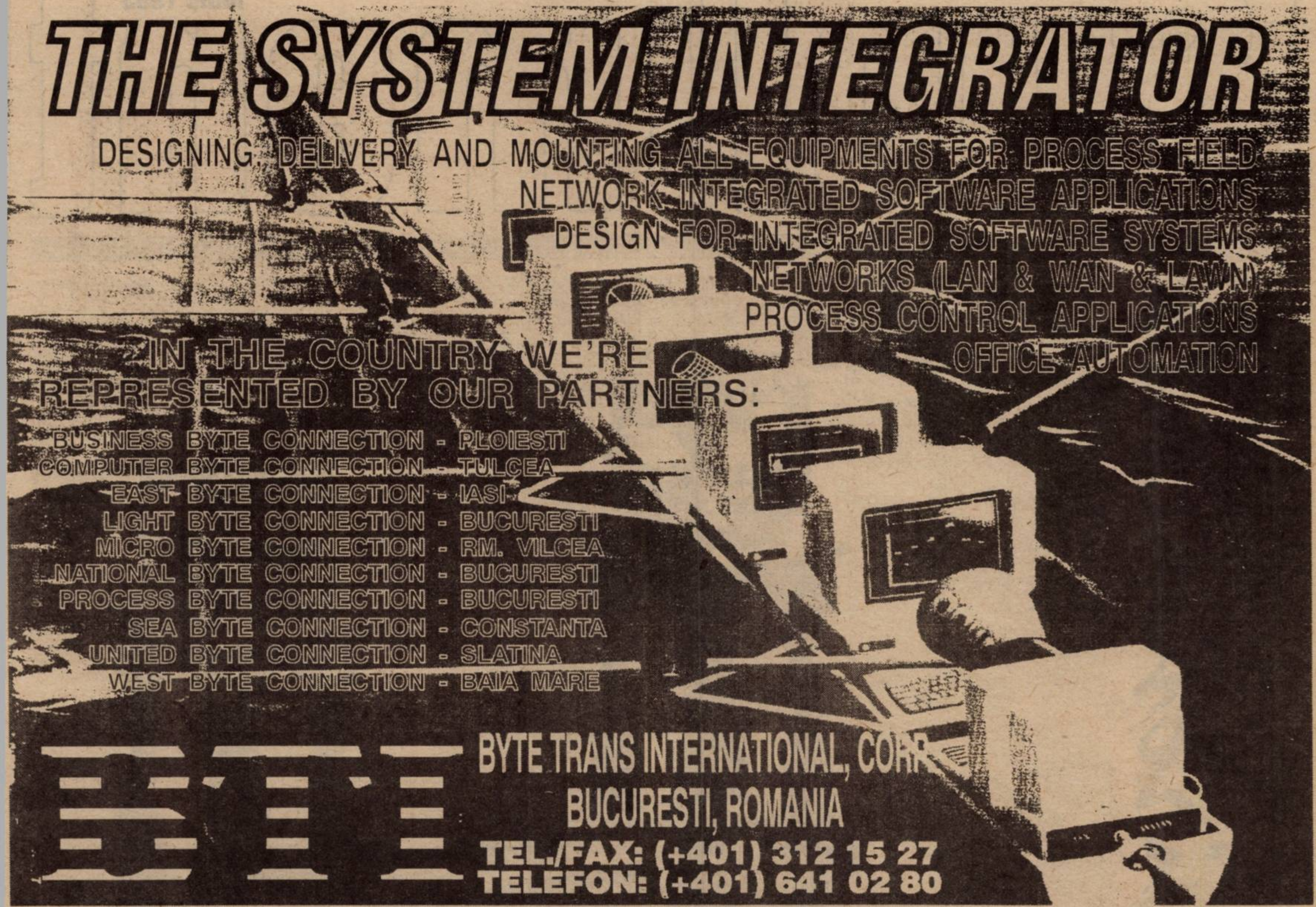
COMPAQ

Supliment

iunie 1993

Open Systems Environments

PC REPORT
Calculatoare Personale



THE SYSTEM INTEGRATOR

DESIGNING, DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION

IN THE COUNTRY WE'RE REPRESENTED BY OUR PARTNERS:

BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE

BTI

BYTE TRANS INTERNATIONAL, CORP.
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

RCD ROM CONTROL DATA

JOINT VENTURE LIMITED

72322 Bucharest, Romania-15, Fabrica de glucoză street Telephone 3128817 Telex 11848 ROMCD Fax 3128819

Rom Control Data (ROMCD) este *o societate mixtă producătoare de echipamente periferice pentru tehnica de calcul*, înființată în 1974 între **CONTROL DATA (CDC-S.U.A.)** și **GUVERNUL ROMANIEI**, partenerul american **CDC** deținînd 45% din societate. ROM CONTROL DATA, avînd 19 ani de experiență ca societate mixtă cu CONTROL DATA CORPORATION, produce produse de înaltă calitate la prețuri accesibile între care:

❑ Echipamente periferice
- ■imprimante cu bandă 1400/2000 linii/minut;
- ■imprimante matriciale 9-pini, 150-250 caractere/secundă
- ■plotter 8 penițe, format A0, viteză 25 cm/s;

❑ NOU !!!
- ■Carcase de PC (Desk Top, Slim, Minitower);
- ■Surse de alimentare de PC;

❑ De asemenea
- ■Calculatoare personale;
- ■Rețele de calculatoare **NOVELL-AUTHORIZED RESELLER** și cu suport TCP/IP (uzual mașini UNIX)
- ■aplicații software pentru conducere și administrare, gestiune economică,procese de fabricație,activitate comercială,proiectare asistată;
- ■service, întreținere și asistență tehnică, inclusiv școlarizare aferentă;

RECENT !!!

❑Superminicalculatoare **RISC CONTROL DATA SERIA 400 cu aplicații software:**
- ■Aplicații bazate pe ORACLE INFORMIXpentruAdministrare, Distribuție, Producție, Gestiune de DATE, Finanțe, Bănci.
- ■Aplicații adaptate cerințelor clientului de tip MRP(MateriaRequirements Planinning), ERM (Entreprise ResourceManagement)
- ■Aplicații CAD/CAE dedicate pentru cadastre, bănci.

Dezvoltarea imprimantei rapide și a plotterului aparține în întregime specialiștilor RCD.

Produsele **ROMCD** se vînd atît în țară cît și în străinătate (Europa și Statele Unite). Imprimantele de linie folosesc tehnologia de tipărire cu bandă, au viteza de 2000 linii/minut și s-au livrat unor distribuitori din S.U.A. și Europa de vest pentru a fi vîndute sub emblemă de fabricație în S.U.A. Răspunzînd în egală măsură exigențelor de calitate și celor de promptitudine, menținîndu-se în rîndul firmelor de vîrf ale tehnicii de calcul din România, **ROM CONTROL DATA** *vă așteaptă* la sediul său din *București:*

Str. Fabrica de glucoză nr. 15 **Telefon 688.31.90**
Telex: 11848 ROMCD **Fax: 312.88.19**

Încredere Absolută și Satisfacție Deplină
de la un Expert de Excepție - ROM CONTROL DATA

Argument

Sînt sigur că fiecăruia i s-a întîmplat să cumpere un aparat electric şi să constate că fişa acestuia nu se potriveşte la nici o priză. Sau chiar mai rău: aparatul se alimentează la 110V, caz în care, desigur, fişa se potriveşte...

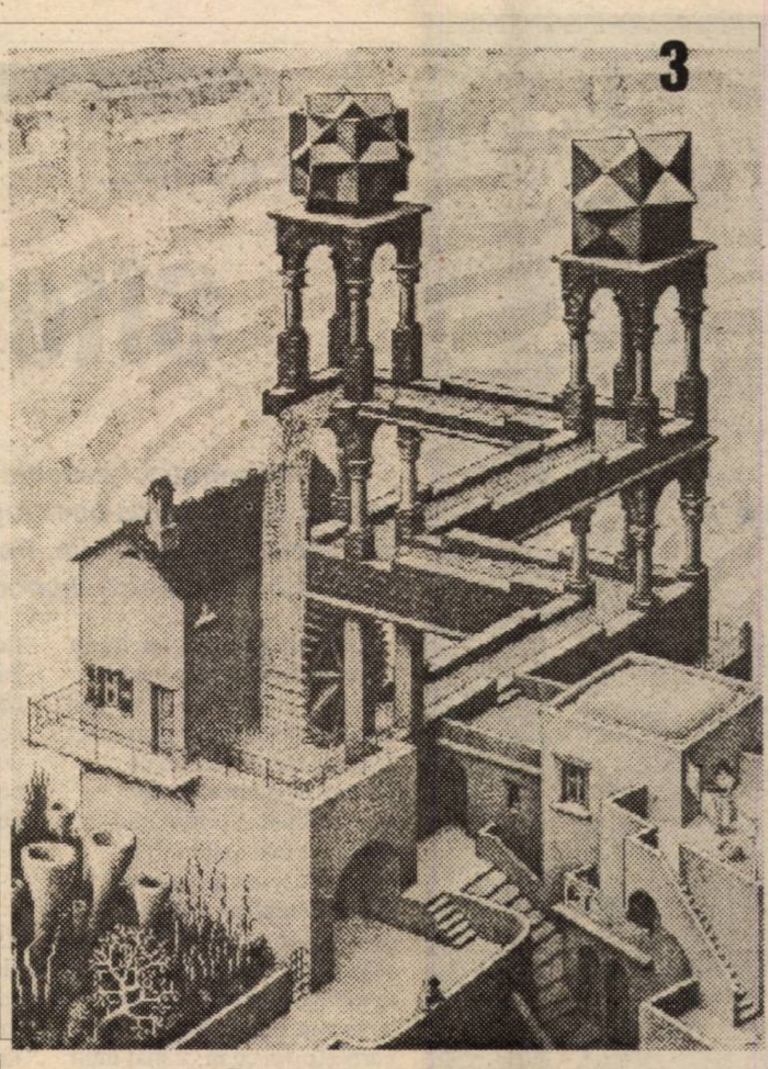
În meseria noastră, situaţii similare întîlnim la tot pasul. Softul pe care tocmai l-am cumpărat necesită un driver pe care nu-l avem. Aplicaţia care ne-ar rezolva toate problemele nu există decît pe o altă platformă decît cea pe care lucrăm. Aplicaţiile la care am muncit atît de mult nu pot fi portate pe noile calculatoare. Exemplele ar putea continua.

Pe de altă parte, informatica şi industria calculatoarelor sînt cele mai dinamice domenii ale tehnologiei actuale, confruntîndu-se cu situaţii pentru care nu există precedente. S-a ajuns astfel la situaţia ciudată în care îmbătrînirea morală a tehnologiilor este mai rapidă decît îmbătrînirea fizică a echipamentelor. Această dinamică extraordinară ne obligă la o adaptare continuă. Eu însumi am lucrat pînă acum pe Felix, IBM, Cellatron, PDP11, maşini pe 8 biţi, PC-uri de toate categoriile plus Apple Macintosh, sub diverse sisteme de operare, în zeci de limbaje şi dialecte. Fiecare trecere a însemnat abandonarea multor cunoştinţe şi deprinderi. Am 33 de ani şi încă îmi place s-o iau mereu de la început. Dar la 40?

Milioane de colegi de breaslă din întreaga lume şi-au pus şi ei problema cum s-ar putea evita toate aceste mici-mari necazuri. La început, fredonînd vechiul cîntec al lui Lennon: ''Imagine...''. Iar apoi, acţionînd. Astfel s-a născut un concept care azi trăieşte şi nimeni nu-l poate ignora în lumea calculatoarelor: sisteme deschise. Dar, deocamdată, nimeni nu poate spune exact ce înseamnă. Fiecare aşteaptă altceva de la acest ''Sesam, deschide-te'' modern: rezolvarea propriilor sale probleme. Dorinţa a înlocuit definiţia.

Acest supliment nu îşi propune să rezolve problema spinoasă a sistemelor deschise. Nici măcar să pună ordine. Este doar un mozaic tematic. Singurul lucru pe care şi-l propune este să vă ajute să vă formulaţi propriile dorinţe. Deci propriile definiţii.

Mircea Sârbu



...şi argumente

•Valoarea produselor informatice vîndute sub eticheta *Open Systems* s-a ridicat la aprox. 70 de miliarde de dolari în anul 1992. Dintre acestea, produsele realizate pe baza specificaţiilor X/Open reprezintă cam 10%. Aceste specificaţii sînt urmate de aprox. 600 de produse realizate de peste 40 de producători.

•Prima utilizare a termenului ''Sisteme deschise'' s-a referit la *Open System Interconnection* (OSI), un model de comunicare între calculatoare, a cărui dezvoltare a început în 1977. Insuccesul modelului OSI s-a datorat creşterii mult mai rapide a comunicaţiilor bazate pe sitemul UNIX.

•Cu toate că modelul OSI a fost un eşec, standardul X.400 (referitor la serviciile de manipularea a mesajelor) a fost adoptat pe scară largă începînd din 1984 şi a fost apoi actualizat în mai multe rînduri. Reţele de poştă electronică la scară planetară (cum ar fi MCI Mail) sînt bazate pe X.400. Un alt standard important care îşi are originea în modelul OSI este X.500 (*Network directory services*).

•Sistemele deschise au fost adoptate pentru uz intern de către administraţiile din mai multe ţări, printre care SUA, Marea Britanie, Germania şi Franţa.

•Organizaţiile guvernamentale care au adoptat sisteme deschise pentru aplicaţiile lor utilizează de obicei un subset consistent de standarde care să ofere o imagine unitară, numită uneori *profil*. Profilul adoptat de guvernul britanic şi cel american se numeşte *Gosip*, cel francez se numeşte *Arapose* iar cel japonez *Topocs*. Toate aceste guverne conlucrează la impunerea unui singur profil.

•Calculatoarele personale se sustrag unei abordări stricte din perspectiva sistemelor deschise. Standardele care predomină în acest domeniu sînt mai ales cele *de facto*, adică impuse de marile firme producătoare. Astfel, Microsoft este proprietarul sistemelor MS-DOS şi Windows, care sînt cvasi-universal adoptate pe PC-uri.

•Tendinţa de ''deschidere'' a sistemelor software se face însă simţită chiar şi la cele mai puternice firme producătoare. Sistemul de operare utilizat de calculatoarele *mainframe* IBM va fi prevăzut cu o ''uşă deschisă'' pînă la sfîrşitul anului. În acest fel, nu va mai fi nevoie de un sistem UNIX pentru a avea un *mainframe* IBM ''deschis''.

•În urmă cu doi ani sistemele deschise erau o idee pe care mulţi şefi de departamente informatice o refuzau. Situaţia s-a schimbat datorită publicităţii intense a fimelor producătoare de astfel de sisteme, a scăderii semnificative a preţurilor sistemelor UNIX şi a propagandei conduse de organizaţii guvernamentale cum ar fi Departamentul american al Comerţului şi Industriei.

•Ministerul suedez responsabil cu administratea taxelor şi impozitelor a reuşit, adoptînd o strategie bazată pe sisteme deschise, să reducă de la 2.500 la 1.500 numărul funcţionarilor lucrînd la evidenţa populaţiei.

•Generals Motors a adoptat ideea sistemelor deschise încă din 1980. Specialiştii firmei au dezvoltat un standard privin aplicaţiile din domeniul fabricaţiei numit MAP (*Manufacturing Automation Protocol*). Prima versiune a apărul în 1982.

•O altă mare firmă americană, Boeing, s-a orientat spre sisteme deschise în anii 80, definind o strategie bazată pe sisteme deschise pentru automatizarea muncii de birou numită TOP (*Technical Office Protocol*).

•Produsele care pretind că implementează standarde de sisteme deschise pot fi testate de organizaţii independente. De exemplu NCC (*National Computing Centre*) testează softurile de comunicaţii în privinţa conformităţii cu standardele OSI.

•Pachetele software bazate pe specificaţii de sisteme deschise (şi, în general, soluţiile UNIX) sînt adesea mai scumpe decît pachete echivalente care nu se conformează acestora. Cu toate acestea, costurile suplimentare pot fi repede compensate prin economii la integrarea aplicaţiilor.

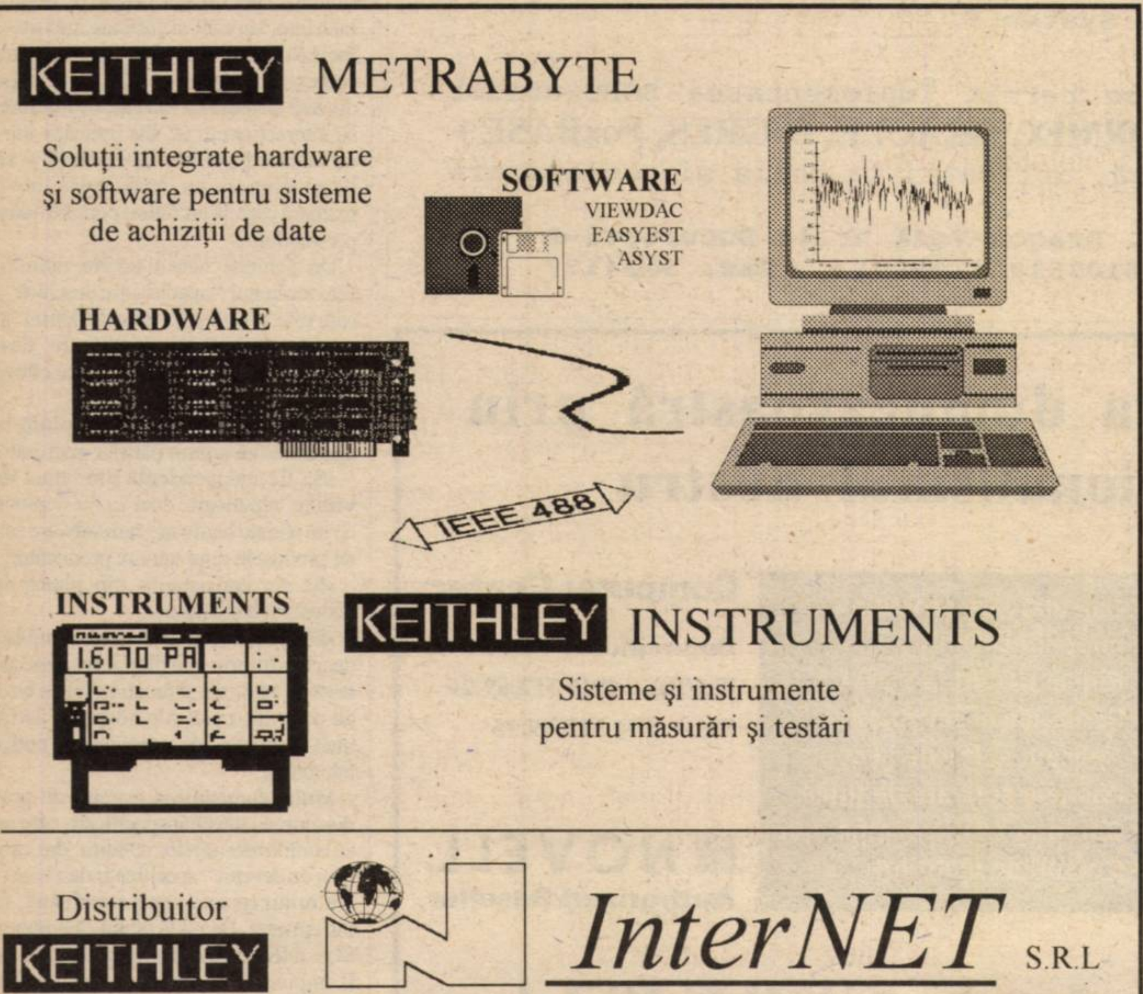
•Dezvoltarea pieţei pentru sisteme deschise a fost încurajată de diversificarea căilor de desfacere a produselor industriei informatice. Modul tradiţional de desfacere, vînzarea directă de către firma producătoare, tinde să fie înlocuit de vînzarea prin intermediul unor firme specializate în distribuţie, firme care în general lucrează cu produse provenite de la firme diverse. Aceste firme au interesul de a oferi clienţilor soluţii complete, de unde şi interesul pentru sisteme deschise.

•O caracteristică definitorie în lumea sistemelor deschise este *cooperarea*, chiar între firme care în mod normal concurează pe piaţă. Astfel, o recentă alianţă în domeniul multimedia, numită *Fireworks Partners*, reuneşte firme cum ar fi IBM şi Apple Computer.

•Sistemele deschise vor dispare curînd! Unii experţi sînt de părere că sestemele deschise vor deveni un lucru atît de comun încît nu va mai exista nici un motiv să se mai vorbească despre ele. Noul termen la modă în lumea calculatoarelor va fi ''sisteme orientate pe obiecte''. Dar aceasta este o altă poveste.

❑

ORACLE®
SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE
REPREZENTANT GENERAL ÎN ROMÂNIA
ROMDATEX
Tel: 01-659 73 67, 01-312 20 26
Fax: 01-312 20 26



KEITHLEY METRABYTE
Soluţii integrate hardware şi software pentru sisteme de achiziţii de date
SOFTWARE
VIEWDAC
EASYEST
ASYST
HARDWARE
IEEE 488
INSTRUMENTS
KEITHLEY INSTRUMENTS
Sisteme şi instrumente pentru măsurări şi testări
Distribuitor
KEITHLEY
în România
InterNET S.R.L
Str. Grigore Alexandrescu nr. 7, Bl. H1, Sc. 1, Etaj 4, Ap. 17, Sec. 1
Bucureşti, Telefon/Fax: 659.84.86

Să încercăm...

Cîteva definiții

În multe sensuri, "deschis" este sinonim cu "liber". "Sistem" implică o anumită ordine, respectarea unor reguli. Puse alături, libertate şi ordine îmi sugerează un alt termen: democrație. Poate fi şi aceasta o încercare de definiție: "sisteme deschise" semnifică democrația aplicată în lumea calculatoarelor.

Faptul că utilizatorii încep să ceară sisteme deschise este un semn al maturizării tot mai clare a tehnologiei informaţiei. Această cerinţă creşte pe măsură ce domeniile de aplicabilitate a informaticii devin tot mai ample şi, în consecinţă, devine tot mai evident faptul că nici un producător nu va mai fi capabil să producă toate componentele tehnologice de care utilizatorii au nevoie. În ultimii ani se vorbeşte din ce în ce mai mult despre ''sisteme deschise'' şi constatăm, cu oarecare surprindere, că nu toată lumea acordă acelaşi semnificaţie acestei sintagme. De fapt, fiecare programator, producător de hard, comerciant sau şef de compartiment informatic are o definiţie proprie, care reflectă mai degrabă ce anume înseamnă (sau ce ar dori să însemne) ''sistem deschis'' pentru organizaţia sa.

O definiție posibilă

O definiţie onestă pentru un ''sistem deschis'' nu poate veni decît din perspectiva realităţii conducerii unui mediu productiv. Prin ''sisteme deschise'' se poate înţelege integrarea tehnologiei existente într-un mediu de lucru din ce în ce mai standardizat. Acest mediu standardizat care se formează trebuie să asigure utilizatorul că nu va fi nevoit să reclădească întregul sistem dacă va fi pus în situaţia de a înlocui anumite componente sau de a integra altele noi, indiferent de producătorul acestora.

Pentru a proiecta un cadru standardizat unitar, utilizatorul trebuie să înţeleagă, să ia în consideraţie şi, în cele din urmă, să aleagă dintr-o multitudine de standarde şi elemente de interoperabilitate referitoare la:

- comunicaţii
- sisteme de operare
- hardware
- interoperabilitatea datelor
- interfeţe utilizator
- sisteme de baze de date
- schimburi de date

Şl încă...

◆Un set cuprinzător de interfeţe, servicii şi formate, plus aspecte legate de utilizator, pentru portabilitatea aplicaţiilor, a datelor şi a personalului, în conformitate cu standarde şi profile tehnologice.

(*The International Portable Operating System Interface Standard*)

◆Un set amplu şi consistent de standarde internaţionale şi profile funcţionale în tehnologia informaţiei care specifică interfeţe, servicii şi formate pentru a permite interoperabilitatea şi portabilitatea aplicaţiilor, datelor şi personalului.

(*Institute of Electrical and Electronic Engineers*)

◆A înzestra clienţii cu abilitatea de a implimenta o infrastructură de sisteme deschise la scara întreprinderii prin: aliniere la standarde; tehnologie superioară şi inovaţii în arhitectura, cadrul, structura şi infrastructura produselor; servicii de întreţinere şi suport tehnic amplu.

(Strategia IBM în sisteme deschise)

◆Un sistem deschis este o implementare conformă unei specificaţii dezvoltate de o organizaţie neutră pentru interfeţe, servicii, protocoale şi formate, concepută astfel încît să permită configurarea, operarea şi înlocuirea întregului sistem, a aplicaţiilor şi/sau a componentelor sale cu o altă implementare care se conformează aceleiaşi specificaţii, indiferent de firma producătoare.

(*Gartner Group*, firmă internaţională de consultanţă)

◆Sistemele deschise implică o colecţie de tehnologii care să permită portarea uşoară a softului pe diverse maşini şi comunicaţia eficientă între calculatoare provenind de la producători diferiţi.

(*Pamela Grey - ''Open Systems and IBM''*, McGraw-Hill, 1993)

O definiție oficială

Cu toate că nu toată lumea înţelege prin *sisteme deschise* acelaşi lucru, există o definiţie care poate fi considerată ''oficială''. Este vorba de cea dată de comitetul IEEE POSIX 1003.0.

''Un sistem care implementează suficiente specificaţii deschise pentru interfeţe, servicii şi formate suportate încît să permită aplicaţiilor software corect dezvoltate să fie portate pe diverse sisteme cu modificări minime, să interacţioneze cu alte aplicaţii într-un sistem local sau la distanţă şi să interacţioneze cu utilizatorii într-o manieră care să faciliteze portabilitatea personalului''

Un element cheie al acestei definiţii este termenul ''specificaţie deschisă'', care este la rîndul lui greu de definit. În esenţă, o specificaţie pentru a fi ''deschisă'' trebuie să îndeplinească cîteva condiţii:

- Să fie publică, deci accesibilă în egală măsură tuturor părţilor interesate.
- Să fie independentă din punct de vedere tehnologic, deci să nu depindă de un anume hardware sau software sau de produsele unui anume producător.
- Să fie consistentă din punct de vedere al standardelor.
- Să fie întreţinută de un for public, deschis tuturor părţilor interesate pe bază de egalitate şi funcţionînd pe bază de consens, care să o adapteze astfel încît să nu împiedice dezvoltarea noilor tehnologii.

Multe companii şi grupuri de producători au devoltat specificaţii care nu se conformau acestor condiţii, dar care apoi au devenit ''specificaţii deschise''. Nu originea este cheia problemei, ci întreţinerea. De pildă faptul că limbajul SQL a fost iniţial dezvoltat de IBM nu îl împiedică să fie azi o specificaţie deschisă, fiind întreţinut şi dezvoltat în continuare de organizaţie publică, deschisă, funcţionînd pe bază de consens.

Nr. 1 în PC UNIX
Firma **The Santa Cruz Operation Inc.**
oferă prin distribuitorul său autorizat în ROMÂNIA

REALSOFT S.A.

- sistemele de operare **UNIX** pentru calculatoare personale şi reţele de calculatoare:
  - SCO **ODT** (Open DeskTop) 2.0
  - SCO **UNIX** System V
  - SCO **XENIX** System V
- sisteme **UNIX** ce permit implementarea SGBD-urilor relaţionale: **INFORMIX, ORACLE, INGRES, FoxBASE+**
- asistenţă tehnică, aplicaţii la cheie şi şcolarizare

REALSOFT S.A. Str. Dragoş-Vodă nr.44 Bucureşti-2
Telefon: 6192638 6103539 6106801 Fax: 3124177

Performanţa dumneavoastră prin profesionalismul nostru

INNOVATOR

# Calculatoare profesionale compatibile IBM
# Reţele NOVELL
# Periferice şi accesorii
# Aplicaţii software la cheie
# Pachete softvare de firmă
# Garanţie 1 an, posatgaranţie
# Cursuri de instruire

Computer Center:
Bucureşti, Bd. Unirii 27
Tel/Fax : (01) 312.69.26
Tel. : (01) 312.69.25

NOVELL.
Authorised Reseller

Vă aşteptăm la CERF '93 !

Dezavantaje...

•Performanţele sistemelor deschise sînt încă discutabile. Sistemele deschise sînt construite din componente standard, pe cînd sistemele de firmă sînt mult mai integrate: fiecare parte este optimizată pentru a opţine o performanţă globală optimă.

•Un sistem deschis se construieşte de regulă din componente provenind de la producători diferiţi, ceea ce implică o împrăştiere a responsabilităţii. Nici un producător nu îşi asumă răspunderea funcţionării unui sistem în care produsul său nu reprezintă decît o parte.

•Încă nu există destulă experienţă tehnică în sisteme deschise. Abilitatea de a implementa şi întreţine sisteme cu adevărat deshise este rară, deci scumpă. Aceasta poate înclina balanţa costurilor în favoarea abordării clasice, bazate pe oferta unui singur producător.

•Sistemele de operare Unix sînt disponibile într-o largă paletă largă dar diferenţele dintre versiuni sînt încă semnificative şi, în plus, se pot dovedi extrem de costisitoare.

•Multe standarde de sisteme deschise sînt fie instabile, fie incomplet evaluate. Un studiu recent a arătat că există domenii în care standardele sînt instabile, avînd puţine direcţii de dezvoltare clar definite. De exemplu, accesare bazelor de date non-relaţionale şi manipularea tipurilor de date neconvenţionale reprezintă un domeniu în care nu se întrevede posibilitatea unei stabilizări a standardelor în următorii doi ani.

•Nu există nici o garanţie că sistemele deschise vor permite utilizatorilor să-şi concentreze eforturile spre obiectivele lor specifice mai bine decît vechile sisteme. O mare parte din efortul de implementare a unui sistem deschis se îndreaptă spre tehnologie şi nu spre aplicaţia specifică şi spre eficienţa ei imediată.

Cîte ceva despre

Standarde

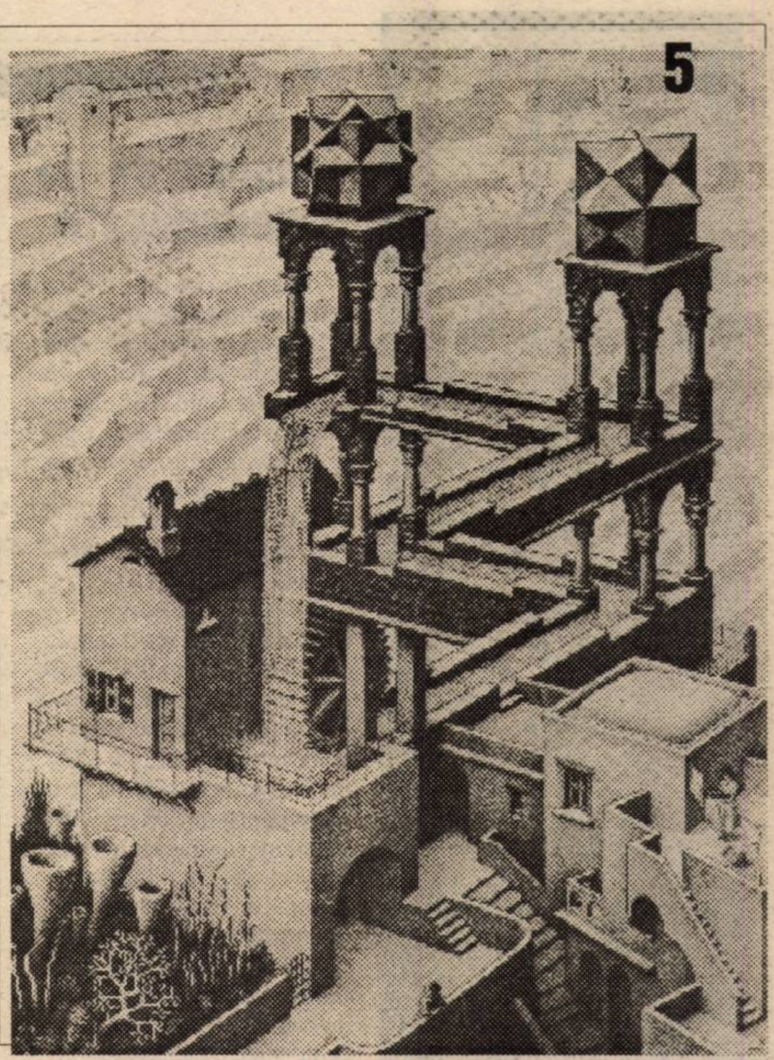
Standardele au dobîndit o importanţă capitală pentru direcţia şi viitorul sistemelor deschise şi a industriei informatice. Mai mult de 250 de subcomitete ale unor organizaţii oficiale de standardizare se ocupă de standarde referitoare la tehnologia informaţiei. Peste 1000 de standarde se află în lucru sau au fost deja adoptate de către aceste organizaţii. Cu toate acestea, există încă multă confuzie în privinţa standardelor şi a implementărilor lor. Există situaţii în care producătorii pretind în mod fals că produsele lor se aliniază standardelor sau încearcă să influenţeze direcţia standardizării.

Prin standard *de facto* se înţelege un produs sau un sistem, aflat în proprietatea producătorului, care a cucerit o mare parte din piaţă şi pe care alţi producători încearcă să-l imite, să-l emuleze, să-l copieze sau să-l utilizeze în scopul de a împărţi piaţa cu acesta.

Înţelegerea abuzurilor pe care standardele *de facto* le generează este unul dintre principalele motive ale forţei şi semnificaţiei programelor de standardizare din prezent. În anii 60 şi 70, crearea standardelor *de facto* a forţat utilizatorii la o foarte neplăcută dependenţă de producători în privinţa prelucrărilor de bază şi a serviciilor de telecomunicaţii. Un aspect important al efortului de standardizare din prezent este tocmai evitarea acestei dependenţe prin ridicarea interoperabilităţii la nivelul interfeţei.

Un standard *de jure* este creat de o organizaţie de standardizare oficial recunoscută. Un astfel de standard este dezvoltat pe bază de consens în cadrul unui forum deschis în care oricine are posibilitatea să participe. Nici un grup nu poate opera independent pentru a crea standarde pentru industrie. Dacă un grup de producători crează un standard pentru care nu există o cerinţă a utilizatorilor, standardul va eşua cu siguranţă. Dar acelaşi lucru se va întîmpla şi cu un standard creat de ulilizatori dar la care producătorii nu pot sau nu vor să se alinieze.

Atunci cînd participarea la organizaţiile de standardizare este echilibrată de prezenţa unor grupuri cît mai diverse, adoptarea standardelor *de jure* prin metoda consensului permite tuturor participanţilor să formuleze cerinţe pertinente şi să acţioneze în direcţia realizării lor. Standardele *de jure* nu pot fi modificate decît prin aceeaşi metodă a consensului supervizat de respectiva organizaţie de standardizare. OSI (*Open Systems Interconnection*), Ethernet, POSIX, SQL, precum şi mai multe limbaje de programare standardizate sînt exemple de astfel de standarde.



Common Open Software Environment - COSE

Simultan, în SUA, la UniForum, şi la Londra, în 17.03.1993 s-a făcut publică decizia luată în comun de cîteva firme, de a elabora o interfaţă de utilizare şi programare unitară pe diversele sisteme Unix.

Cum firmele care au lansat această iniţiativă se numesc Hewlett-Packard, IBM, Sun, SCO, Univel şi Unix System Laboratories, devine extrem de interesant ce ar urma să se întîmple. Se vor certifica interfeţele grafice şi de reţea via X/Open. În prima fază, specificaţiile pentru Motif de la OSF (Open Systems Foundation) şi a clienţilor de Netware Unix (NUC) de la Novell/Univel. Se vor defini într-o manieră unitară - standard? - specificaţii pentru interfaţarea cu utilizatorul, funcţiile de reţea, sistemele grafice, domeniul multi-media, tehnologia obiectelor distribuite şi administrarea sistemului.

Printre punctele de plecare: Visual User Environment (VUE) de la HP, Common User Access (CUA) şi Workplace Shell de la IBM, utilitare din OpenLook şi DeskSet de la SunSoft, componente din SVR4.2 Desktop Manager de la USL precum şi MotifToolkit şi WindowManager de la OSF.

Primele specificaţii cadru urmează să fie prezentate X/Open la sfîrşitul lunii iunie, pentru ca acest for să le poată inlude în "ghidul de portabilitate" - Portability Guide - pe care îl editerază. Toată treaba urmează să fie făcută publică în prima jumătate a anului 1994, urmînd ca în octombrie să aibă loc o conferinţă a dezvoltatorilor.

Măsuri de integrare asemănătoare sînt preconizate pentru domeniul reţele; punctele de plecare sînt DCE de la OSF, ONC+ de la SunSoft şi Netware de la Novell. Încă nu există însă termene clare sau aprecieri de preţ. Ca de altfel nici pentru celelalte componente anunţate.

Ca puncte de plecare pentru tehnologia grafică sînt numite Clib/X, PEXlib/PEX şi XIElib/XIE.

În domeniul multimedia, se intenţionează integrarea definiţiei structurale "Distributed Media Services" (DMS) şi, ca set de utilitare, "Desktop Integrated Media Environment" (DIME) de la Interactive Multimedia Association (IMA).

Ca suport pentru Object Management Group (OMG) decizia relativă la tehnologia obiectelor distribuite s-a fixat pe "Common Object Broker Architecture", pe scurt COBRA.

Relativ la administrarea sistemelor, cu certitudine una din temele critice, se va prezenta un plan de intenţii în al treilea trimestru al anului curent.

Dacă intenţiile se vor putea onora şi se va ajunge într-adevăr la aplicaţii independente de platforma pe care se execută, rămîne de văzut. Căci nu numai amănuntele pot da proiectul peste cap, ci şi timpul: s-ar putea să fie prea tîrziu pînă cînd se reuşeşte. Ameninţările vin din mai multe părţi: OSF/1 de la DEC, IXI-Desktop şi, nu în ultimul rînd, Windows NT ca front-end de Unix.

Common Desktop Environment					
OSF / Motif					
X11					
Reţea, grafică, Multimedia, Obiecte, Administrare de sistem					
HP	IBM	Sun	SCO	Novell	USL
HP-UX	AIX	Solaris	SCO-Unix	UnixWare	SysV
HP-RISC	RS/600 PS/2 ES/9000	SPARC Intel	Intel	Intel	Intel SPARC Mips

Vreţi să dublaţi capacitatea hard diskului dvs?

MS DOS 6.0

its

Microsoft® PARTNER

INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL

Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

Şi pînă la 15 iunie beneficiaţi de o reducere de preţ de 44% !

Standarde de comunicații

În multe privințe, domeniul comunicațiilor a fost cel care s-a situat în fruntea eforturilor de introducere a standardizării și a interoperabilității. De fapt, multă vreme, industria a privit sistemele deschise doar prin prisma standardizării comunicațiilor. În cursul deceniului trecut, ISO (*the International Standards Organization*) a lucrat la elaborarea unui set bogat de specificații numit OSI (*Open Systems Interconnect*). Acest model, stratificat pe șapte nivele, este o tentativă de a impune niște standarde pe care toți producătorii trebuie să-l adopte pentru a face posibilă comunicația între sisteme eterogene. Dacă teoretic aceasta este o soluție ideală pentru diversele sisteme incompatibile, în practică lucrurile sînt mult mai complicate. A obține un consens pentru o asemenea diversitate de aspecte care apare în domeniul comunicațiilor și a propune un standard care să acopere toate situațiile, reprezintă o încercare cu adevărat dificilă. De aceea, mulți producători adoptă standarde *de facto* disponibile și relativ larg răspîndite, cum ar fi protocoalele de comunicație TCP/IP sau diverse standarde interne IBM.

Producătorii au început să implementeze părți din complexa tehnologie OSI. Pe măsură ce acest standard *de jure* va fi completat, tot mai mulți utilizatori și producători vor miza pe interoperabilitatea la nivel de sistem pe care acesta o promite. Cu toate acestea, înainte de a presupune că toate problemele sînt rezolvate, este important ca utilizatorii să înțeleagă faptul că aceste standarde internaționale nu sînt de fapt decît niște specificații pe hîrtie, pe care fiecare producător le implementează în funcție de propria sa interpretare. Asfel, o implementare realizată de un anumit producător pentru standardului de poștă electronică X.400, care este parte a specificațiilor OSI, poate fi radical diferită de o altă implementare a aceluiași standard.

Din acest motiv, clienții trebuie să insiste ca diferitele implementări ale aceluiași standard să fie testate de către organizații independente, pentru a se asigura că ele vor putea lucra împreună. Pe termen lung, utilizatorii vor putea conta pe interoperabilitatea la nivel de comunicații pe care standardele OSI o vor garanta, dar va mai trece un timp pînă cînd testele de compatibilitate vor fi complete. Sarcina de a obliga producătorii să demonstreze interoperabilitatea tehnologiilor lor revine deocamdată utilizatorilor. De altfel, mari conferințe în domeniul comunicațiilor, cum ar fi *Interop*, au ca punct principal demonstrațiile de interoperabilitate. Se pare, deci, că perspectiva standardizării la nivel de comunicații devine tot mai apropiată.

Standarde de sisteme de operare

În vremurile cînd mișcarea spre sisteme deschise se afla la început, se credea că dacă se vor impune standarde de comunicație sistemele deschise vor deveni imediat realitate. S-a vădit apoi că standardele de comunicații reprezintă doar o piesă a mozaicului. O altă piesă a acestui mozaic este interoperabilitatea la nivel de sisteme de operare. Industria calculatoarelor a făcut progrese lente în acest domeniu. La începuturi, hardware-ul și sistemul de operare a unui calculator erau foarte strîns legate. Deoarece memoria internă era scumpă și puțină, instrucțiunile trebuiau ''cablate'' în hard pentru a economisi resursele sistemului. Chiar și atunci cînd programarea soft a devenit posibilă, limbajele (în speță de asamblare) au continuat să fie strîns legate de hardware, din același motiv al prețului extrem de ridicat al memoriei. Noile tehnologii au făcut însă ca memoria și spațiul pe disc să devină resurse relativ ieftine, iar revoluția limbajelor de programare de nivel înalt nu a întîrziat. Aceste limbaje (COBOL, FORTRAN și PASCAL au fost printre primele) , cu toate că au posibilitatea de a lucra pe platforme diferite, au rămas în continuare legate de sistemul de operare, și implicit de hard, din motive legate mai ales de performanță.

În zilele noastre se petrece o nouă revoluție, carcterizată prin tendința de a dezvolta interfețe între sistemele de operare și software. Aceste interfețe sînt de fapt niște instrucțiuni care pot fi translatate între diverse sisteme de operare și aplicații soft rulînd sub acestea. Sursa acestei inovații este specificația unui standard dezvoltat de IEEE și numit POSIX, conceput inițial ca o interfață între sistemul UNIX și aplicații. A dispune de interfețe standard implică însă, ca orice comunicare, ca ambele ''părți'' (în cazul acesta sistemele de operare și aplicațiile soft) să vorbească aceeași limbă, să respecte aceleași convenții, deci să se conformeze specificațiilor POSIX. Din punctul de vedere al sistemelor de operare mișcarea a început cu Unix și continuă cu sistemele de operare ale marilor firme. IBM lucrează la conformarea sistemului său de operare MVS la standardul POSIX și același lucru se întîmplă la Digital (cu VMS) și la Hewlett-Packard (cu MPE). De cealaltă parte, tot mai mulți proiectanți de soft încep să-și scrie aplicațiile astfel încît să nu facă apel la elemente specifice sistemului de operare ci doar la comenzi POSIX, ceea ce garantează aplicațiilor portabilitate deplină pe orice sisteme de operare conforme standardului POSIX.

Dar soluția POSIX nu este totuși simplă. Cu toate că există mai mult de 20 de comitete diferite lucrînd la diverse componente de sistem de operare (cum ar fi timp real, threads, securitate, multiprocesare, etc), doar două astfel de specificații au fost aprobate: P1003.1 (apeluri sistem, funcții de bibliotecă și interfața spre limbajul C) și P1003.2 (interpretoare de comenzi sistem). Specificațiile privind extensiile de timp real P1003.4 sînt foarte aproape de ratificare și se speră ca în cîțiva ani majoritatea componentelor unui sistem de operare modern să beneficieze de specificații POSIX adecvate.

Potențialul standardului POSIX pe termen lung este foarte mare. Se estimează că deja peste doi ani, datorită conformării sistemelor de operare și a aplicațiilor la POSIX, utilizatorii se vor bucura de o ofertă de aplicații semnificativ mai vastă. POSIX tinde să devină cea mai importantă inovație a deceniului în materie de sisteme deschise.

O nouă tehnologie promite să ducă mai departe ideea de interoperabilitate lansată de POSIX. Se numește ANDF (*Application Neutral*

CRITANDO COMPUTERS SRL
BUCUREȘTI, str.Constantin Esarcu Nr.3, Ap.5, Tel/Fax : 01-613.90.02

VĂ OFERĂ DIN STOC :

-CARCASE+SURSE (DIVERSE MODELE)
-TASTATURI 101 TASTE XT/AT
-MOUSE SERIAL - DIVERSE MODELE
-SURSE 200W PENTRU CARCASE DE TOATE MODELE
-14" FLAT DUAL DISPLAY - HERCULES/CGA
-RIBOANE PENTRU O LARGĂ GAMĂ DE IMPRIMANTE
-SISTEME AT 386SX/DX, 486SX/DX LA CHEIE

PUTEM FURNIZA O GAMĂ MARE DE SUBANSAMBLE COMPATIBILE IBM PC. (PLACI DE BAZĂ,INTERFEȚE DE TOATE TIPURILE, MEMORII RAM SIMM/SIPP/DIP, UNITĂȚI DE DISC FEXIBIL, HARD-DISCURI, CARTELE DE REȚEA, CARTELE ADLIB SAU SOUNDBLASTER...).

PREȚURI AVANTAJOASE !!!

ELECTRONUM S.A.
BUCHAREST - ROMANIA

Senzațional !

THE BEST

CALCULATOARE PERSONALE

INCLUSIV PARTI SI ACCESORII:

☑ 286-25, 386SX-33,486SX-25, 486DX-33, 486DX-50
☑ Matrix printers: Panasonic KX-P1695/1624, Epson FX-1170
☑ Co-proc., add-on cards (I/O, IDE, VGA)
☑ ETHERNET cards & accessories
☑ Intelligent IDE Disk Cache Ctrl. card w/4MB
☑ 14" SVGA Monitors, mono & color
☑ FDD's, HDD's (40 - 340MB)
☑ Mouse, Keyboard

PRETURI IMBATABILE !

Consultati oferta noastra si va veti convinge !

Bucuresti, Bd.Magheru 28-30,
Sector 1,et.4, cam.415

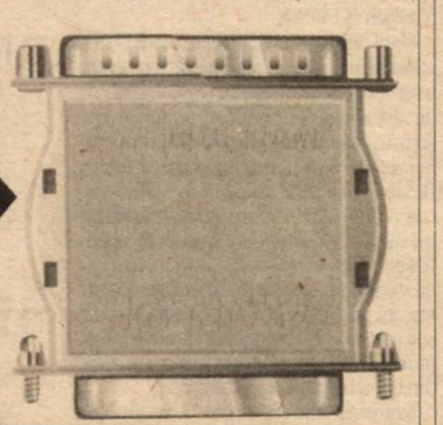
☎ 659.70.20/107

Distribution Format) şi a fost dezvoltată de British Research Agency şi Open Software Foundation.. ANDF este de fapt un compilator care se compune din două părţi separate: un producător (*producer*) şi un instalator (*installer*). Producătorul este partea care translatează codul sursă a unei aplicaţii (conforme POSIX) într-un format ANDF intermediar, independent de hardware şi de sistemul de operare. Instalatorul este un mecanism prin care codul intermediar este legat de o anume arhitectură hardware şi un anume sistem de operare. Pentru ca această nouă tehnologie să dea roade este nevoie de o conlucrare între producătorii de aplicaţii software (care trebuie să dezvolte programele în conformitate cu standardului POSIX), producătorii de hardware şi sisteme de operare (care vor trebui să livreze instalatoare specifice platformelor pe care le produc) şi distribuitorii de software (care vor vinde pachete aplicative conţinînd formatul ANDF). Utilizatorul final va putea cumpăra orice astfel de aplicaţie, pe care o va instala pe propriul sistem prin intermediul instalatorului specific acestuia.

Hardware

Am intrat într-o interesantă epocă a industriei de calculatoare în care hardware-ul a devenit marfa iar software-ul valoarea adăugată. Puterea calculatoarelor a crescut enorm în ultimii ani, în paralel cu o permanentă scădere a preţurilor. Mai ales datorită avansului tehnologic al procesoarelor RISC (*Reduced Instruction Set Computing*), echipamente de puterea unui mainframe pot fi acum procurate la preţuri de cel puţin zece ori mai mici decît în urmă cu doi ani. Această schimbare obligă pe toţi marii producători de echipamente să regîndească modul în care îşi conduc afacerile. Mai mult ca oricînd, alianţele strategice cu producători de soft sînt foarte importante. Iar aceasta implică o muncă susţinută pentru alinierea hardware-ului la standardele pe care se bazează aplicaţiile software.

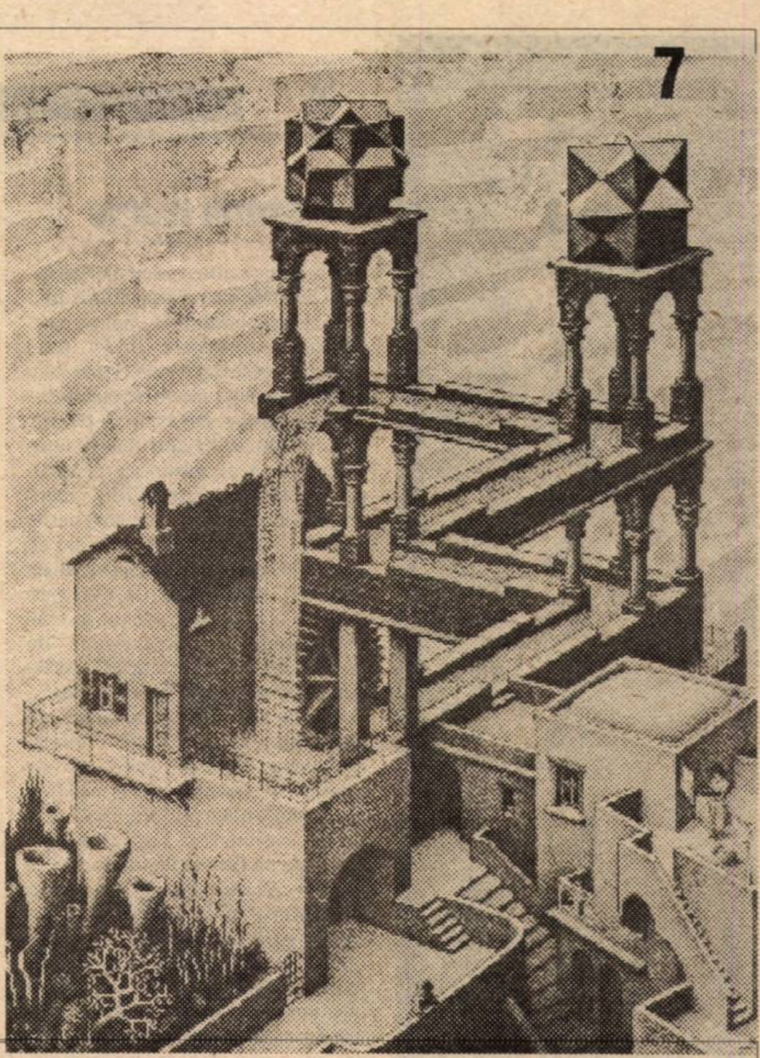
Scăderea dramatică a preţurilor a condus la un proces care acum se află în plină desfăşurare, numit *downsizing*: abandonarea marilor calculatoare. Care va fi însă noua platformă pe care utilizatorii o vor alege? Este evident că în condiţiile în care preţurile nu mai sînt prohibitive, această alegere depinde tot mai mult de deschiderea pe care o oferă noile platforme. Alinierea la standarde *cross-platform* este o cerinţă pe care producătorii de echipamente nu-şi mai pot permite să o ignore. Astfel încît compatibilitatea hardware devine din ce în ce mai puţin un obstacol în calea interoperabilităţii. ❑

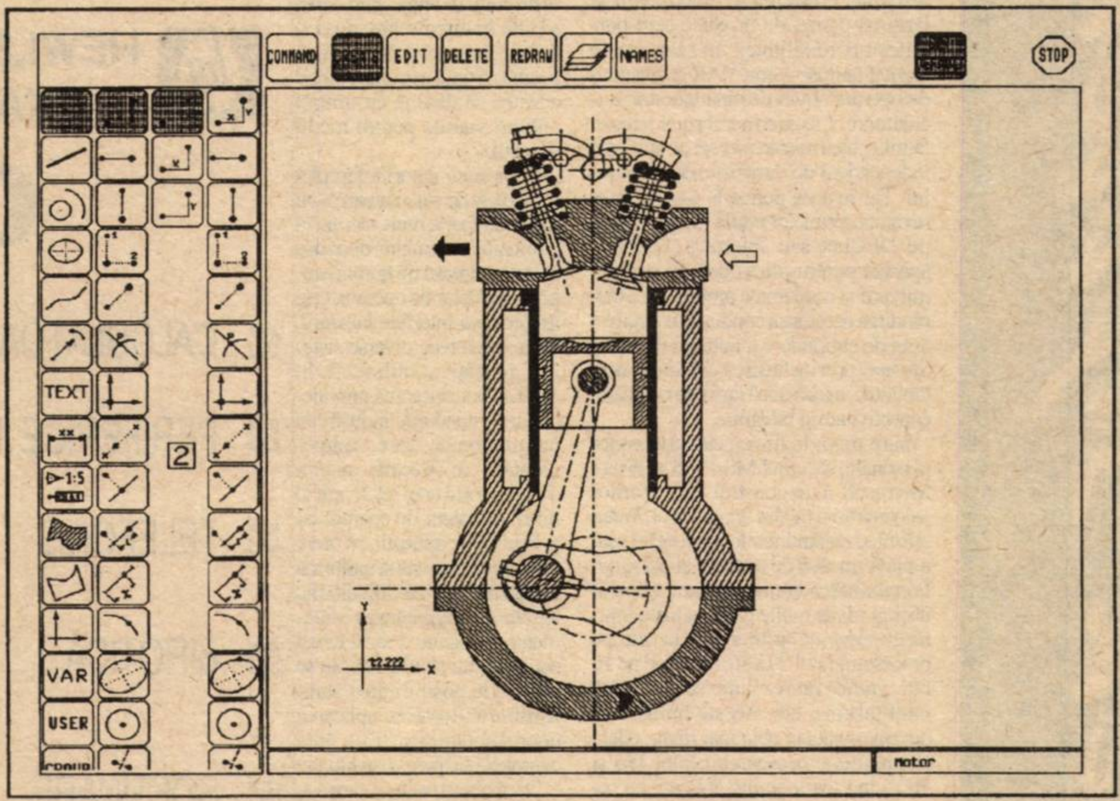


SOCIETATEA DE INGINERIE SOFTWARE
SIS®
BUCUREŞTI, Str. Batiştei nr. 11
Tel: 01-611.53.26 Fax: 01-312.78.20

Unic distribuitor al celebrelor chei soft

SENTINEL





MDM SRL Engineering Software dept.

TOPCAD & TOPCAM

SISTEM CAD/CAM INTELIGENT
AL FIRMEI
SIEMENS NIXDORF Informationssysteme A.G.

- Proiectare de componente mecanice
- Sistem de administrare integrat
- Elemente parametrizabile
- Simularea funcţionării sistemului proiectat
- Comanda numerică a maşinilor unelte

Solicitaţi versiunea demo TOPCAD care se oferă gratuit!
(număr limitat de pachete)

Informaţii se pot obţine prin poştă, fax sau telefon de la:
MDM s.r.l. Braşov, Aleea Sînzienelor ap.9, Braşov cod:2200,
Tel:092-152922,151657 Fax:092-153710

Scurtă Istorie

Istoria timpurie a conceptului de sisteme deschise este istoria utilizatorilor în căutarea portabilității aplicațiilor. Familia de calculatoare IBM 360, toate cu același set de instrucțiuni și capabile să ruleze același sistem de operare, a însemnat un mare pas înainte în privința portabilității, codul dezvoltat pe orice sistem putînd rula sub oricare alt sistem din această familie. În plus, IBM a oferit posibilitatea utilizării sistemului său de operare și pentru utilizatorii care au preferat să cumpere sisteme compatibile de la alți producători de hardware (“clone”). Dar aceste sisteme nu erau create pentru o comercializare “de masă”, așa că impactul acestei portabilități, chiar limitate, nu a fost mare.

Primele standarde pentru limbaje de programare, cum au fost de exemplu cele pentru Fortran și COBOL, au constituit piese importante pentru soluțiile de portabilitate atît pentru aplicații cît și pentru programatori. Limbajele standardizate au permis proiectanților să dezvolte aplicații portabile, dar avînd o funcționalitate limitată. Portabilitatea a crescut pe măsură ce standardele privind limbajele au fost adoptate de tot mai mulți producători, pe tot mai multe platforme. Pe măsură ce limbajele s-au maturizat, dezvoltarea și întreținerea lor de către organizații de standardizare naționale și internaționale le-a făcut independente de oricare producător. Dezvoltarea acestui nivel de portabilitate a dat prima măsură a posibilităților sistemelor deschise.

Cu toate acestea, portabilitatea este prea puțin folositoare în lipsa unei funcționalități suficiente. Funcționalitatea fără portabilitate acoperă cerințele momentului dar restricționează adaptarea la viitoarelor tehnologii și restrînge opțiunile competitive. Soluția optimă pentru fiecare utilizator este: suficientă funcționalitate *și* suficientă portabilitate. Pentru unii utilizatori, compatibilitatea la nivel binar a familiei IBM 360 poate satisface ambele cerințe. Pentru alții, utilizarea unui limbaj standardizat este suficientă. Rămîn însă mulți pentru care soluția satisfăcătoare se găsește dincolo de posibilitățile pe care le oferă aceste soluții.

Următoarea fază a deschiderii a însemnat creșterea interactivității și lărgirea gamei de produse care permiteau portabilitatea. În acea vreme Digital lansase gama VAX și sistemul de operare VMS destinat acestor calculatoare. Fiecare membru al acestei familii putea rula același set de aplicații, independent de dimensiunea sistemului. Tot în acea perioadă a avut loc și revoluția primelor rețele locale, bazate pe DECnet sau Internet (TCP/IP), apărute pentru prima dată în mediile militare și academice americane. Răspîndirea acestora a condus la o lărgire a ariei de cuprindere a noțiunii de *Open Systems* prin includerea, alături de portabilitate, a încă două atribute necesare: conectivitate și integrare.

Între timp, în lumea calculatoarelor personale, sistemul MS-DOS al firmei Microsoft a demonstrat utilizatorilor valoarea unui mediu standardizat. Prețul scăzut și răspîndirea foarte largă a ceat o piață imensă de sisteme și aplicații. Portabilitatea la nivel binar a eliberat utilizatorii de multe griji, cu toate limitările inerente arhitecturii bazate pe procesorul Intel 80X86: adresare pe 16 biți, grafică de rezoluție scăzută, fără multitasking, etc. Aceste limitări au devenit evidente abia mai tîrziu, odată cu apariția procesoarelor Intel 386 și 486, cînd foarte multe aplicații au renunțat la compatibilitatea cu 80X86 pentru a putea beneficia de puterea noilor procesoare. Un alt punct slab al mediului MS-DOS este protecția slabă (sau inexistentă) atît la nivel hard cît și soft. De aici, pericolul propagării virușilor și al accesului neautorizat.

Cu toate că mediul UNIX a fost dezvoltat înaintea sistemului MS-DOS, a devenit principala alternativă pentru un mediu de operare deschis abia mai tîrziu, odată cu creșterea suficientă a puterii microprocesoarelor. Unix a reprezentat o opțiune viabilă pentru crearea unei baze comune de portare. Îndeplinea în mare măsură cerințele unui sistem deschis și, cu un software bine ales și o proiectare corect condusă, aplicațiile pentru sisteme bazate pe UNIX puteau fi în mare măsură portate atît pe alte sisteme UNIX cît și, în unele cazuri, pe sisteme diferite care erau conforme unor standarde de interfață cum ar fi cele dezvoltate de X/Open și POSIX.

Unul dintre motivele pentru care UNIX a fost privit ca un candidat potrivit pentru a servi drept bază pentru implementările de sisteme deschise a fost faptul că este scris în cea mai mare măsură într-un limbaj de nivel înalt, este modular și relativ flexibil. Sistemul de operare UNIX este compus din cîteva componente principale: un nucleu (*kernel*), instrumente reutilizabile (*reusable tools*) și un interpretor de comenzi (*shell*). Nucleul, care este miezul sistemului UNIX, constă dintr-un set restrîns de programe care administrează resursele sistemului interacționînd direct cu hard-ul calculatorului.

Instrumentele realizează procesări elementare apelînd rutine ale nucleului în anumite secvențe. Instrumentele pot fi combinate pentru a realiza sarcini mai complexe. Shell-ul realizează interfața cu utilizatorul și lucrează ca un program obișnuit. Nefiind inclus în nucleul sistemului, poate fi reproiectat pentru a respunde nevoilor specifice.

Cu toate că UNIX este independent de procesor, anumite servicii precum și unele bucăți de cod sînt dependente de hardware. Aplicațiile construite în mod special pentru o anumită implementare UNIX nu sînt deci în întregime portabile.

Un alt aspect atractiv la sistemul UNIX a fost acceptul firmei AT&T de a acorda licențe. Dar efectul negativ al acestei flexibilități este proliferarea unei diversități de implementări diferite și incompatibile. În plus, nu toți producătorii au ales calea licenței AT&T, unii producînd imitații UNIX cu diverse grade de compatibilitate. Unele organizații ca UniForum, POSIX și X/Open au încercat să facă puțină ordine, identificînd acel set minimal de aspecte funcționale comune capable să permită portabilitatea aplicațiilor.

În completarea sistemelor stablile menționate, o serie de noi sisteme, proiectate în mod special pentru a face față cerințelor specifice prelucrărilor distribuite în rețele eterogene, se află în diferite faze de cercetare sau dezvoltare. Este posibil ca unul sau unele dintre acestea să devină cu timpul opțiuni viabile pentru medii deschise.

În prezent, datorită faptului că rețelele de calculatoare s-au răspîndit foarte mult, atenția în domeniul sistemelor deschise se concentrează nu numai asupra sistemelor de operare, ci și asupra unor interfețe standard, capabile să lege diverse sisteme, aplicații și utilizatori. În acest sens se încearcă impunerea unor standarde industriale internaționale care, implementate în fiecare sistem component al unei rețele, atît la nivel de sistem de operare cît și la nivel de aplicații, să ofere o structură comună și uniformă în măsură reducă dificultățile legate de exploatarea sistemelor eterogene. Există totuși componente pentru care nu se întrevede posibilitatea standardizării, deoarece aplicarea unor standarde ar fi fie prea complexă fie prea costisitoare.

Dacă obiectivele pe care sistemele deschise le propun vor fi atinse, avantajele vor fi multiple. Nu numai că utilizatorii vor putea zburda împreună cu aplicațiile și datele de pe un sistem pe altul, nu numai că proiectanții vor dezvolta aplicații valabile pe orice platformă hard sau arhitectură soft, dar, în plus, imensele investiții în hardware și software se vor deprecia mult mai încet, spre folosul tuturor părților.

2'nd Electronic
Second Hand Equipment
prin magazinul firmei:
α Ltd.
ALPHA
Str. Cluj Nr. 21
oferă celor interesați:
* calculatoare PC-XT, AT
* monitoare monocrom
* monitoare color (RGB și CGA)
* imprimante matriciale A3/A4
* imprimante color A3/A4
* imprimante compatibile HP LaserJet+
* componente electronice diverse
* conectică
Orar: zilnic 10 - 19
sîmbătă 9 - 13
Telefon: 096/160995

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ
HEWLETT PACKARD
TCR COMPUTER SERVICES, INC
Canon
☑ CALCULATOARE ȘI REȚELE DE CALCULATOARE
☑ PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE
- imprimante laser
- imprimante cu jet de cerneală
- plottere
- scannere
☑ TELEFONIE
☑ BIROTICĂ
- copiatoare
- mașini de scris
- faxuri
☑ SOFTWARE
- Sistem integrat multiutilizator pentru conducerea și gestiunea unităților economice
- Sisteme pentru conducerea automată a proceselor tehnologice
- Proiectare aplicații MS WINDOWS 3.x
Piața Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREȘTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

ŞANSA MOMENTULUI!
NOI OFERIM FIECĂRUIA CALCULATORUL POTRIVIT LA PREŢUL POTRIVIT.

Natural, ne-a bucurat faptul de a afla că mulţi dintre dvs. visează un Compaq, dar ne pare rău că legendara calitate Compaq a rămas pentru mulţi un vis. Acesta este motivul pentru fabricarea unei serii de computere mai ieftine, ceea ce înseamnă, pe lîngă produse noi, preţuri accesibile şi, în plus, o garanţie de 3 ani.
Informaţii detaliate puteţi primi de la partenerii autorizaţi ai firmei Compaq.

SCOP
Birou comercial:
Str. Zării nr. 10,
Sector 5, Bucureşti
tel: 6 37 59 97
fax: 3 12 41 99

SCOP
Birou tehnic:
Blv. B. Văcărescu nr. 162,
Sector ?, Bucureşti
tel / fax: 3 12 99 89

Computerland
Calea Dorobanţi nr. 152,
Sector 1, Bucureşti
tel: 6 33 32 27
fax: 6 33 37 06

ITS
Str. Dragoş Vodà, nr. 44,
Sector 2, Bucureşti
tel: 6 10 35 39
6 19 02 80
fax: 3 12 41 77

intel inside

Sistemele PC Desktop, Portable si Notebook.
din imaginea de mai sus, sînt echipate
exclusiv cu procesoare Intel 386/486.

COMPAQ

Ce şi-ar mai dori românul

Limbaje deschise

Eugen Rotariu

De fiecare dată cînd proiectăm o nouă aplicație se face simțită frica de a nu fi ales sistemul de operare care trebuie. Şi frica asta are un suport real. De unde putem şti care vor fi sistemele de operare ale viitorului? De unde ştim ce sistem de operare ne va oferi mai multe şanse de a vinde aplicația? Nu ştim şi nici n-o să putem şti vreodată. Şi totuşi trebuie să ne putem porta în viitor aplicația spre oricare alte sisteme de operare, existente sau inexistente încă. Limbajele de programare deschise ar putea fi o cale posibilă. Dar cum trebuie oare să arate un astfel de limbaj?

Fiecare fărîmă de cod pe care o scriem reprezintă un efort mult prea mare pentru a putea fi aruncat vreodată. Se pierd bani, timp, inteligență, pasiune. Este relativ uşor să scrii un program util, dar este mult mai greu să-l întreții, să-l faci viabil. Programele care nu au în ele posibilitatea schimbării adînc prevăzută sînt sortite de la început pieirii. Aplicațiile trebuie să se mişte o dată cu piața, dar înaintea ei. Rezistă doar cele care se adaptează mai bine, mai repede.

Tehnogia evoluază astăzi foarte rapid şi, o dată cu ea, calculatoarele devin din ce în ce mai puternice. Generațiile de procesoare se înnoiesc o dată la doi ani şi împreună cu ele apar noi tipuri de calculatoare. Parcă mai ieri auzeam de aparția procesorului Intel 80386. Ce cucerire! Astăzi Pentiumul bate la uşă, 80486 a devenit un procesor banal. *Hardware*-ul îşi continuă marşul triumfal spre nu ştim unde. Dar *software*-ul? **Intel** a făcut un joc pe care încă nu se ştie dacă îl va regreta sau nu. Toate procesoarele sale sînt compatibile cu generațiile anterioare. Software-ul scris acum 10 ani pentru 8088 rulează acum cu viteză nebună pe procesoarele Pentium. Întrebarea care se pune este dacă nu cumva este o forțare inutilă. Puterea acestor noi procesoare nu ar trebui cu adevărat susținută de aplicații care să fie conştiente şi de existența inteligenței lor? Auzim în ultimul timp de tot mai multe aplicații care nu merg pe calculatoare care nu au măcar Intel 80386 înăuntru. Abia acum, după cîți ani? Pe cînd aplicații care nu merg decît pe Pentium? Problema este că un software are o perioadă mult mai mare de maturizare şi testare decît orice hardware. Nu se pot scrie noi aplicații în ritmul în care se înnoieşte hardware-ul, iar acesta din urmă, dacă vrea să supraviețuiască, trebuie să păstreze compatibilitatea *''înapoi''*. Este oare cinstit? Efortul de compatibilitate este uriaş, şi jocul devine din ce în ce mai periculos pentru dezvoltarea adevărată. Vrem să mutăm o piatră din loc, dar este prea grea. Avem două alternative: să chemăm un om mai tare sau unul mai deştept. Pentru a nu fi obligați să facem față cerințelor celui mai deştept, preferăm să-l chemăm pe cel mai tare. Din ce în ce mai tare.

Ce se întîmplă însă cu procesoarele cu totul diferite de cele deja existente? Ce sofware va fi portaf pe ele în aşa fel încît calculatoarele ce au la bază aceste procesoare să poată fi folosite? Zestrea procesoarelor Intel cuprinde peste 50.000 de aplicații din cele mai variate domenii în care se utilizează calculatoare. Dar ce sisteme de operare vor rula pe aceste procesoare noi? Întrebările nu şi-au găsit încă decît soluții parțiale. De aceea calculatoare net superioare celor Intel nu reuşesc astăzi decît foarte greu să pătrundă pe piață. **NeXT**-ul a murit acest an, ca urmare a acestui joc care devine, repet încă o dată, periculos. Nici **RISC**-urile nu au avansat esențial. (Şi nici **M18** nu se simte prea bine...)

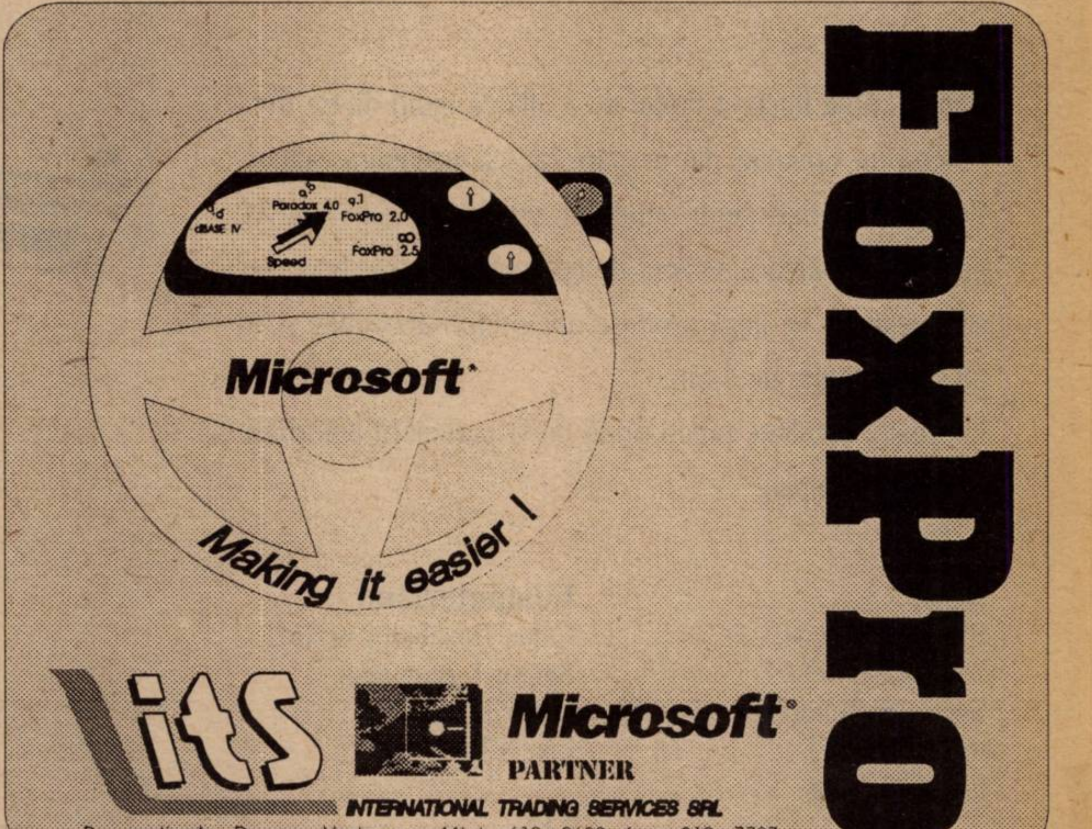
Aici apare marele avantaj al unui sistem deschis. **Unix**-ul, poate singurul sistem de operare cu adevărat deschis, este primul, şi se pare singurul, sistem de operare care concurează la acapararea noilor procesoare, incompatibile Intel. RISC-urile, NeXT-urile, toate au la bază sisteme de operare de tip Unix. Unix-ul este scris în proporție de 90% într-un limbaj de nivel înalt, C, şi ăsta poate fi primul pas spre portabilitate. Problema care se pune este cum portăm aplicațiile noastre spre aceste noi sisteme. Le scriem tot în C?

O aplicație nu rulează niciodată singură pe un calculator. Ea este în permanență supervizată, protejată şi ajutată de către sistemul de operare. De aceea pentru a scrie o aplicație uşor portabilă de pe un sistem de operare pe altul trebuie să folosim în interacțiunea cu sistemul de operare un standard acceptat. În ultima vreme, standardul care s-a impus în acest domeniu este standardul **POSIX** *(Portable Operating System Interface)*, dezvoltat de **IEEE** *(Institute of Electrical and Electronics Engineers)*. Acesta defineşte în termeni exacți modul de interacțiune al aplicațiilor cu sistemul de operare. Şi din ce în ce mai multe sisteme de operare respectă standardele POSIX, datorită deschiderii spre aplicații gata scrise pe care o oferă acesta. Exemple ar fi Unix-ul de orice fel, **VMS**-ul de la *Digital Equipment Corporation*, **Windows NT** de la *Microsoft*, **OSF/1** de la *Open Software Foundation*, **Taligent** de la *IBM*. Standardul POSIX defineşte interfața aplicațiilor cu sistemul în limbajul C. Deci C pare a fi un limbaj privilegiat din acest punct de vedere.

Un standard mult mai elaborat, bazat de altfel pe specificațiile de POSIX a fost elaborat de consorțiul **X/Open**. Acest standard este descris în aşa numitul **XPG** *(X/Open Portability Guide)*, şi este îmbrățişat de multe dintre firmele producătoare mari. Importanța lui XPG a crescut foarte mult după ce acum două luni, pe 17 aprilie 1993, firmele **Hewlett-Packard**, **IBM**, **Sun**, **SCO** *(Santa Cruz Operation)*, **Univell**, şi **USL** *(Unix System Laboratories)* au creat frontul comun de luptă împotriva **Windows NT** (şi a implementărilor pe Intel şi DEC Alpha) numit **COSE** *(Common Open Software Environment)*. COSE a pus standardele X/Open şi OSF/Motif pentru prima dată în adevărata lor putere. COSE ar putea avea pe viitor un cuvînt important în lumea calculatoarelor. Priviți lista celor care
l-au creat, suferă cu toții de răspîndir
sistemelor proprietare de tipul celor
la Microsoft. Ceea este interesant
standardele X/Open este că se adr
sează unor porțiuni mult mai largi d
sistemele de operare. X/Open descr
interfața aplicațiilor cu sistemul pent
mai multe limbaje de programa
(COBOL, Pascal, Ada, C şi Fortran)
introduce **SQL**-ul în lista mediil
standard de dezvoltare. Sînt descri
standarde pentru suprafețele grafice (
Windows), pentru interpretoarele
comenzi *(shell)*. Limbajele COBOL
PL/I includ în viziune XPG specifica
de interfață pentru fişiere **ISAM** *(I*
dexed Sequential Access Metho
Unde ați mai auzit despre ISAM? De
gur, limbajele vizuale de la Microso
şi la Microsoft **Access**, şi în furnitu
standard SCO Unix Versiunea 4.0...

Un limbaj de programare es
legătura cea mai intimă între între pr
gramatori şi interfața sistemului pent
care programează. Un limbaj stabile
o regulă generală prin care un progr
mator poate defini în egală măsu
structuri de date şi structuri funcțional
Există un număr de elemente ca
trebuie să existe în orice limbaj
programare. Modul de descriere
structurilor de date, a structurilor
flux ale limbajului (bucle, instrucțiu
condiționale, etc.) poate însă dife
uneori esențial. Diferențele pot fa
limbajele mai potrivite pentru unul s
altul dintre tipurile de aplicații posibil
Pentru un limbaj deschis una dint
cerințele de bază ar fi să poa
transpune uşor structurile de date
funcționale ale celorlalte limbaje. Es
util în cazul în care vrem să portă
aplicații scrise în alte limbaje.
exemplu de la **GNU** sînt disponibi
freeware utilitarele **p2c** *(Pascal to C)*
f2c *(Fortran 77 to C)*.

Întrebați pe orice programator seri
care este limbajul cel mai portabil
ora actuală şi vă va răspunde fără
clipească: C. Întrebați de ce. Aproa
sigur vă va răspunde: există pe aproa
orice sistem de operare. Aşa este, d
asta nu este totul. Sintaxa limbajului
este totul. Un limbaj de programare
este folositor dacă nu vine însoțit
bibliotecile cu funcții utilitare. Da
aceste biblioteci nu sînt la rîndul l
standardizate, sarcina celui care vrea
scrie aplicații portabile este mu
îngreunată. Mai întrebați-i pe ac
programatori dacă respectă standard



Microsoft®
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

ANSI C '89 în vigoare pentru limbajul C. Orice limbaj are o viață proprie, care presupune evoluție (și decădere...). Înainte de a fi prinse într-un standard, noile trăsături ale limbajelor trăiesc la latitudinea vînzătorilor de compilatoare, care implementează noile trăsături numai dacă vor și numai în modul în care vor. Să luăm de exemplu parametrii unei funcții C. Standardul ANSI propune ca parametrii să nu fie însoțiți și de descrierea tipului lor în interiorul parantezelor de pe linia de declarație ai unei funcții. Tipurile apar pe liniile următoare, înainte de acolada de început a corpului funcției. O dată cu apariția limbajului C++ a apărut și moda declarării tipului parametrilor în interorul parantezelor cu pricina, în plus și moda prototipurilor de funcții (nici ele incluse în standardul ANSI). Este comod așa, și poate fi și util. Majoritatea compilatoarelor DOS implementează aceste dezvoltări. Dar mergînd spre Unix s-ar putea să aveți surprize. De exemplu compilatorul C de pe Unix-ul **Interactive** (un reprezentant major al genului) nu implementează o astfel de dezvoltare. Nu este în standard, este dreptul lor. Standardele ANSI C nu spun nimic nici despre reprezentarea unui număr întreg în memorie. Pe procesoarele **Intel** numerele întregi sînt memorate cu octeții în ordine inversă (cel mai puțin semnificativ primul), dar Motorola (**Macintosh**, **NeXT**) procedează invers. Dacă aplicațiile dumneavoastră depind de acest lucru, aveți grijă! Nici un cuvînt nu se spune despre numărul de octeți pe care se reprezintă numerele întregi, așa că aveți grijă la conversii. Acestea sînt doar cîteva dintre problemele nerezolvate în cel mai portabil dintre limbaje.

Una dintre problemele cel mai greu de rezolvat la trecerea de la un sistem de operare la altul este probleme interfețelor utilizator. Există desigur posibilitatea de a trata totul linie cu linie, ca pe mașinile de scris, dar desigur că această soluție nu mai corespunde standardelor actuale. În ceea ce privește ecranele lucrînd în mod caracter nu s-a făcut mare lucru pentru standardizarea sistemurilor de meniuri, ferestre etc. (nu există de fapt nici măcar o funcție standard de poziționare a cursorului pe ecran). Altfel stau lucrurile în cazul **GUI** *(Graphical User Interfaces)*. Aici există deja standarde verificate (**X-Window + OSF/Motif** sau **Open Look**), care fac translatarea aplicațiilor de pe sisteme ca VMS pe Unix foarte ușoară (X-Window rulează și pe VMS și pe Unix). Mai nou s-a creat o oarecare apropiere chiar între MS-Windows și X-Window prin apariția unor utilitare care translatează automat aplicațiile între cele două interfețe. Dar efortul este în general unidirecțional, Microsoft este o planetă în planetă (stat în stat nu reflectă realitatea).

Iată cîteva dintre limbajele pentru care s-au creat standarde:

Ada - creat la **U.S.DoD** *(United States Department of Defense)* în anii '70, standardul în vigoare: **ISO 8652**

BASIC - creat de *Kemeny* și *Kurtz* în anii '60, standardul în vigoare **ISO 6373**

C - creat la *Bell Labs*, în anii '70, standardul în vigoare **ISO 9899**

COBOL 85 - creat de **U.S. DoD** și alți cîțiva producători de software în anii '60, standardul în vigoare **ISO 1989**

FORTRAN 77 - creat la **IBM** în anii '50, standardul în vigoare **ISO 1359**

Pascal - creat de *Niklaus Wirth*, standardul în vigoare **ISO 7185**

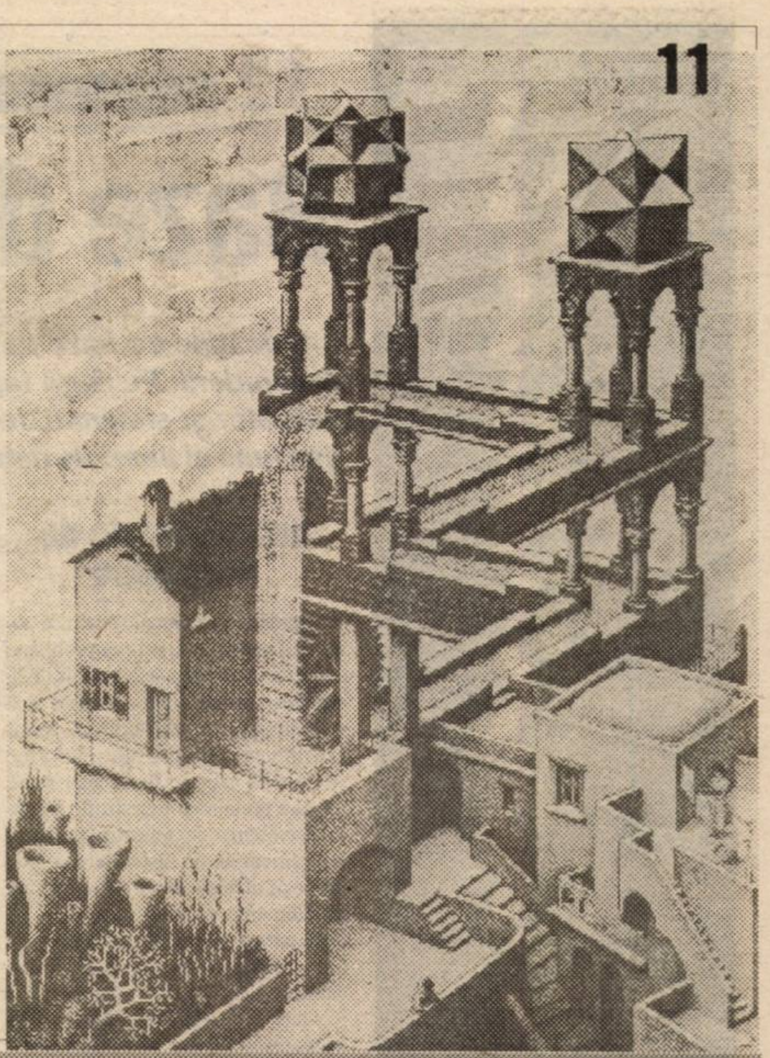
PL/I - creat la **IBM** în anii '60, standardul în vigoare **ISO 6160**

Alte limbaje populare cum ar fi **C++**, **Common Lisp**, **Prolog** sau **FORTH** nu au încă standarde internațional recunoscute, deși la unele dintre acestea încă se lucrează.

În final iată care ar fi cerințele pe care ar trebui să le îndeplinească un limbaj de programare deschis, în viziune proprie.

- să fie complet standardizat
- standardele referitoare la limbaj să fie menținute de organizații independente
- compilatorul să poată fi ușor portat pe sistemele noi de operare
- implementările pentru diverse sisteme de operare să nu difere între ele în sintaxă și biblioteci
- să permită apelul ușor al rutinelor scrise în alte limbaje de programare
- să susțină lucrul mai multor programatori la aceeași aplicație
- să aibă structuri sintactice ușor de înțeles

ॐ□



ROSE '93–Conferință & Expoziție dedicată sistemelor deschise

Prima Conferință & Expoziție dedicată exclusiv sistemelor deschise organizată în România, ROSE '93, va avea loc în zilele de 30 septembrie și 1 octombrie 1993 la Cluj-Napoca. Orgaanizatorul evenimentului este GURU ("Romanian UNIX User Group"), asociație afiliată la EurOpen ("The European Forum for Open Systems").

Scopul Conferinței este de a promova cunoașterea și utilizarea tehnicilor informatice bazate pe sisteme deschise, prin facilitarea schimburilor de experiență și de informație între specialiști cu preocupări apropiate și prin înlesnirea contactelor directe între utilizatori și furnizori de produse din categoria sistemelor deschise.

Conferința se va desfășura în două secțiuni: o secțiune tehnică, în care specialiști din România și din străinătate vor face cunoscute experiențe semnificative pentru stadiul actual al dezvoltării științei calculatoarelor, și o secțiune promoțională, în care furnizori de frunte de hardware și software își vor prezenta strategia față de piața sistemelor deschise; produsele lor vor fi expuse în cadrul Expoziției organizate odată cu Conferința.

Specialiștii doritori să participe cu lucrări în cadrul Conferinței sînt rugați să expedieze rezumate (sau lucrări complete) pînă pe data de 1 august 1993, pe una din adresele:

GURU, C.P. 63-42, București
sau
rose@guru.ro

Lucrările, în engleză sau română, vor avea în forma finală un număr de 5-10 pagini. Tematica lor se va încadra în problematica generală a sistemelor deschise: arhitecturi, sisteme de operare, rețele, sisteme de comunicații, unelte de dezvoltare, aplicații.

Anunțarea acceptării lucrărilor se va face pînă pe data de 15 august 1993, urmînd ca forma finală a acestora să fie expediată pînă pe data de 1 septembrie 1993.

Mai multe modalități de participare sînt prevăzute pentru companii. Taxa pentru participanții individuali este de 10000 lei, ea incluzînd accesul la Conferință și în zona Expoziției, materialele Conferinței etc. Reduceri vor fi oferite participanților care vor prezenta lucrări și membrilor GURU.

Pentru informații suplimentare, inclusiv privind condițiile de participare pentru companii, vă rugăm să vă adresați la:

Telefon:	(01)6874542 / 252	Alexandru Rotaru
	(01)6132198	Radu Țogui
	(01)3125205	Daniel Dumitriu (București)
	(095)116060	Adrian Ivanov (Cluj-Napoca)
Fax:	(01)3125205	(București)
	(095)111236	(Cluj-Napoca)
E-mail:	rose@guru.ro	

Talon de participare la ROSE '93
The Romanian Open Systems Event

Nume: ....
Titlu: .... Organizație: ....
Adresa: ....
.... Telefon: ....
Fax: .... E-mail: ....

☐ Doresc să particip la ROSE '93
☐ Doresc să prezint o lucrare în cadrul Conferinței
☐ Doresc să aflu mai multe amănunte despre organizarea Conferinței & Expoziției
☐ Doresc să aflu detalii despre condițiile de participare pentru companii

Plata taxei de participare se va face în contul GURU: 4072996156281, BRD, București, sediul central:

Talonul de participare, însoțit, după caz, de dovada plății, se va trimite pe adresa: GURU, C.P. 63-42, București

SEE
what
you do
CAD
&
DTP
DesignMate
Desktop Plotter
(A1, 8 pens)
CCL600
Laser Printer
(A3, 600 dpi)
CalComp
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor

OCTOGON Computers SRL
Solutions, not only computers.

dtk

Rezolvări fiabile ale problemelor Dvs.
cu calculatoare DTK,
de la soluții 386SX/33 pînă la 486/66MHz,
În configurații la cerere !

SIMPLY THE BEST

Apelați la: *OCTOGON COMPUTERS SRL*
Hotel "Parc" 314/313, str. Primăriei nr. 2, 4300 Tîrgu-Mureș
PO BOX 160 Tel: 0954-24985 Fax: 0954-24396

Baze de date deschise

Aplicațiile de baze de date reprezintă un caz special din punct de vedere al deschiderii. Pe lîngă faptul că aceste aplicații impun exigențe specifice, între utilizator şi sistemul de operare se mai interpune un intermediar: sistemul de gestiune al bazei de date.

Instrumentele de dezvoltare

Migrarea spre sisteme deschise pune utilizatorii în faţa unei probleme deosebit de complexe. În condiţiile în care interoperabilitatea nu este încă o chestiune pe deplin rezolvată, portarea aplicaţiilor spre noi platforme trebuie să asigure în cît mai mare măsură pretejarea investiţiile făcute în dezvoltarea de aplicaţii specifice. Instrumentele de dezvoltare disponibile pe diverse platforme reprezintă un element deosebit de important, deoarece asigură, alături de alte avantaje, păstrarea în mare măsură a cunoştinţelor şi a deprinderilor proiectanţilor de aplicaţii. Principalele instrumente din această categorie sînt:

Medii de dezvoltare bazate formate. Utilizarea de medii de dezvoltare bazate formate (*forms-based*) scurtează în mod semnificativ ciclul de dezvoltare a aplicaţiilor. Aceste instrumente sînt foarte utile mai ales atunci cînd programatori mai puţin experimentaţi au nevoie să creeze interogări (*queries*) şi rapoarte nu foarte complexe.

Dicţionare de date şi instrumente pentru administrarea structurilor în baze de date. Aceste instrumente sînt foarte importante atunci cînd utilizatorii trebuie să manevreze date provenind din mai multe baze de date. Cei mai mulţi producători încearcă să rezolve problema interoperabilităţii datelor provenind din surse eterogene prin intermediul unor cataloage (sau dicţionare) în care utilizatorii pot include definiţiile structurilor de date din mai multe baze de date. Pe baza acestora, rutine specializate realizează în mod implicit conversiile necesare, oferind utilizatorului o imagine unitară şi consistentă asupra ansamblului de date, permiţîndu-i să realizeze interogări şi rapoarte ca şi cum ar lucra într-o singură bază de date.

Instrumente pe bază de prototipuri. Utilizatorii au alesea dificultăţi atunci cînd trebuie să descrie cu exactitate ceea ce doresc de la un sistem de calcul. Instrumentele pe bază de prototipuri le oferă posibilitatea de a juca un rol activ în dezvoltarea aplicaţiilor, realizînd ei înşişi, într-o manieră intuituvă, prototipuri ale rapoartelor, machetelor-ecran sau a prelucrărilor pe care le doresc. Pe măsură ce aceste instrumente devin din ce în ce mai perfecţionate, tot mai multe aplicaţii vor fi construite ca prototipuri modificabile. În acest fel nu vor mai fi puşi în situaţia de a modifica în mod semnificativ aplicaţiile atunci cînd va trebui să treacă la tehnologii mai moderne.

Depanatoare SQL, editoare şi truse pentru controlul performanţei. Limbajul SQL a căpătat o tot mai mare importanţă ca standard peste diversele sistemele de gestiune a bazelor de date relaţionale. Proiectanţii au nevoie de instrumente specifice care să le permită să stăpînească mai uşor aplicaţiile de mari dimensiuni bazate pe SQL.

Limbaje de generaţia a patra (4GL). Termenul ‘‘limbaje de generaţia a patra’’ desemnează mediile de dezvoltare moderne, de mare productivitate, destinate în mod special proiectării de aplicaţii în baze de date. Faptul că acestea sînt, în măsură tot mai mare, independente de un anume sistem de baze de date permite utilizatorilor să folosească un singur 4GL pentru mai multe platforme şi pentru mai multe’’motoare’’ de baze de date. Aceasta scurtează în mod semnificativ curba de învăţare şi timpul de dezvoltare a aplicaţiilor în medii eterogene.

Instrumente care leagă medii 4GL cu limbaje 3GL. Pentru utilizatorii care folosesc multe aplicaţii dezvoltate cu limbaje de generaţia a treia (limbaje ‘‘clasice’’, cum este de pildă Cobol) este importantă să dispună de o ‘‘punte’’ de legătură cu mediile 4GL.

Editoare de rapoarte. Instrumentele care permit generarea de rapoarte independent de un anume SGBD devin tot mai importante. Utilizatorii pot crea rapoarte simple pe care proiectanţii de pot dezvolta.

‘‘Porţi’’ (*gateways*) spre surse de date eterogene. Atunci cînd se lucrează cu baze de date multiple aftate pe platforme hardware diferite, este important pentru utilizatori de a avea posibilitatea să-şi extragă cu uşurinţă datele de care au nevoie, indiferent unde se află acestea. Aceste *gateways* reprezintă o soluţie pe care tot mai mulţi producători de sisteme de baze de date o oferă clienţilor. În combinaţie cu instrumentele bazate pe dicţionare de date, aceste instrumente pot oferi utilizatorilor o imagine unitară a datelor provenind din surse eterogene.

Facilităţi pentru a prevedea impactul schimbărilor efectuate într-o aplicaţie asupra mediului de lucru. De cele mai multe ori, impactul pe care schimbarea modului de lucru îl are asupra unei organizaţii nu are loc decît după ce s-a depus un efort considerabil în dezvoltarea aplicaţiilor. Este important ca acest impact să poată fi evaluat înainte de implementarea noilor aplicaţii.

Administrarea aplicaţiilor. Aplicaţiile mari nu pot fi dezvoltate decît de echipe de proiectanţi. Crearea unui mediu unitar de dezvoltare, în care proiectanţii mai multor aplicaţii să partajeze resursele şi chiar componente de programe reprezintă o condiţie esenţială a unei productivităţi ridicate.

Truse de dezvoltare şi creare de prototipuri pentru utilizatorii finali. Niciodată proiectanţii unei aplicaţii nu pot prevedea absolut toate cerinţele utilizatorilor. Pentru a compensa această inevitabilă lipsă, este nevoie ca utilizatorii finali, în general nespecialişti în calculatoare, să dispună de instrumente simple şi uşor de utilizat care să le permită să realizeze cu uşurinţă interogări ad-hoc şi rapoarte simple pe baza acestora.

Instrumente pentru administratorul bazei de date. Este vorba de ‘‘cutia de scule’’ care să permită gest onarea corespunzătoare a întregulu ansamblu al colecţiilor de date a un organizaţii.

Sistemele de baze de date şi interoperabilitatea

Bazele de date reprezintă un domeni vizat în mod special de mişcarea spr sisteme deschise. Într-adevăr, nevoia d interoperabilitate este vitală mai ales î cazul colecţiilor masive de date al organizaţiilor care utilizează un num mare de sisteme de calcul. Acest sisteme sînt cel mai adesea eterogen datorită faptului că au fost achiziţionat în diverse etape, pe măsură creşter interne a organizaţii şi/sau a dezvoltăr noilor tehnologii de prelucrare a dat lor. Acest lucru este valabil şi pentr sistemele de baze de date cu care s lucrează.

Utilizatorii încep să înţeleagă c ‘‘deschiderea’’ nu se opreşte la nivel sistemelor de operare sau la cel al infr structurii de comunicaţie, ci se reflect în fiecare faţetă a mediului de de voltare a aplicaţiilor. Examinîn sistemele de baze de date din pe spectiva sistemelor deschise se costat că elementul cheie îl reprezintă inte operabilitatea cu alte sisteme de baz de date. În acest domeniu există înc multe lucruri nerezolvate. Datorită co curenţei acerbe de pe piaţa bazelor d date, producătorii s-au ferit să ofe prea multe elemente de interoper bilitate pentru a păstra cît mai mu clientela odată cîştigată. Astfel se fa că dacă un utilizator s-a decis pent Sybase, Oracle, Informix, Ingres sa Rdb, de exemplu, rămîne în mare m sură legat de mediul ales. Legarea terţe surse de date este dificil utilizatorul rămînînd la distreţ instrumentelor de interoperabilitate care producătorul SGBD-ului al binevoieşte să i le pună la dispoziţie

Tranziţia spre sisteme reprezint metaforic vorbind, o revoltă a util zatorilor în faţa tiraniei maril producători. Soluţia problemei inte operabilităţii în baze de date eteroge nu este simplă, cu toate că producăto încep să se conformeze cerinţel utilizatorilor. Tot mai multe sisteme baze de date devin disponibile în for echivalente pe platforme diferite. D acest fapt nu rezolvă integral problem De pildă portarea unui software pe altă platformă introduce, în mod inev tabil, o serie de ‘‘scame’’, datora faptului că fiecare platformă hard fiecare sisteme de operare are general un număr mai mic sau m

IREN COMPUTERS

Preţul cel mai scăzut la :

CALCULATOARE PERSONALE,
COMPONENTE, ACCESORII,
INSTALĂRI REŢELE NOVELL

PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ŞI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ŞI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REŢEA.

Relaţii suplimentare la sediul firmei IIRUC-ENTER SRL:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, Bucureşti, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

Microsoft
OFFICE
Soluția completa pentru automatizarea biroului dvs!
EXCEL
WORD
POWERPOINT
MAIL
its Microsoft® PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

ıre de "chichițe". De exemplu, o ıcție merge perfect sub o anume rsiune de Unix dar poate să creeze ›bleme cînd este portată sub o altă ›lementare Unix. Rezolvarea acestor ›bleme nu poate fi realizată decît ntr-o conlucrare a producătorilor tware-ului, hardware-ului și a sistelui de operare. Utilizatorii sînt cei e trebuie să-i forțeze la o asemenea ılucrare.

Carențele la nivel de integrare între icații, sisteme de operare și platme hardware reprezintă unul dintre ›ectele "întunecate" ale mișcării e sisteme deschise. În lumea "traională" a minicalculatoarelor sau a temelor mainframe, utilizatorul era gurat de către producător că sistemul soft-ul va funcționa în armonie. În ıea sistemelor deschise, unde utiliorul are libertatea de a alege, de ›mplu, echipamentul hard de la un ducător, sistemul de operare de la alt ducător iar sistemul de baze de date la altul, o asemenea asigurare nu stă. Deocamdată.

SQL

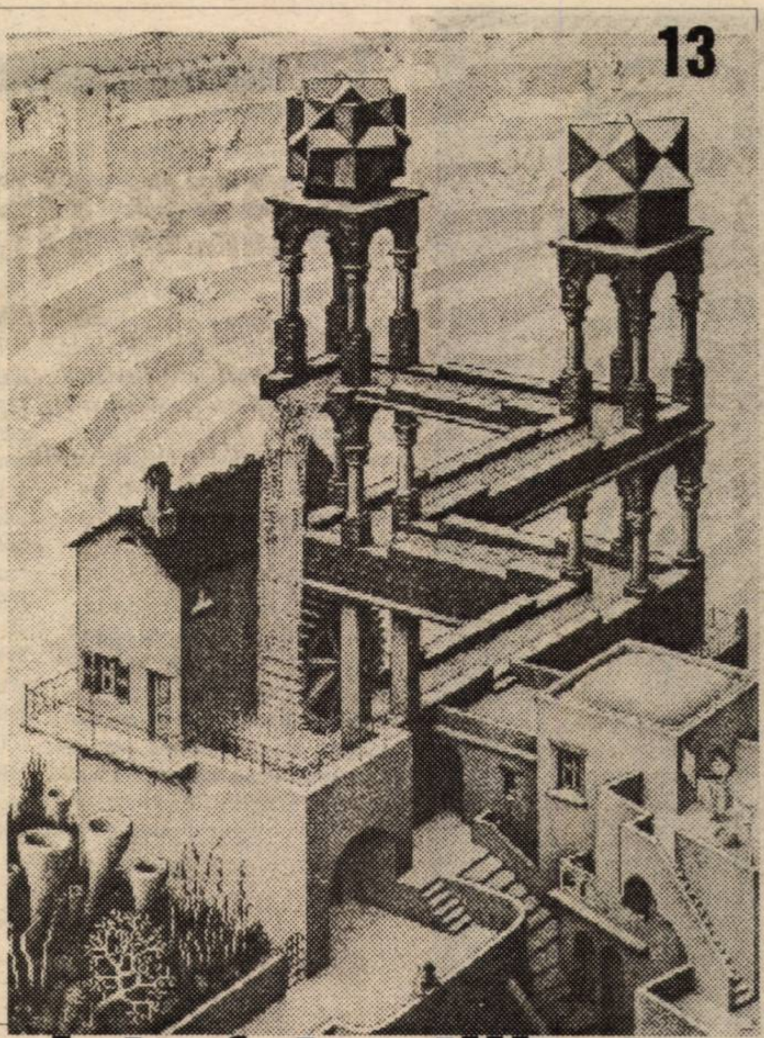
)atorită solidei fundamentări teoice și a răspîndirii sistemelor bazate modelul relațional, SQL a devenit standard *de facto* pentru accesarea elor stocate în baze de date relanale. Standardizarea *de jure* a bajului SQL reprezintă unul dintre ;ii cei mai importanți pentru reaırea interoperabilității la nivelul elor și eforturile depuse de cîțiva ani ıcest sens încep să fie încununate de ces. Primele specificații au fost ›licate de Comisia Tehnică ANSI H2 în 1986, ediția revizuită apărînd 989. Ambele specificații sînt perfect ntice atît în versiune ANSI cît și în siune ISO. Complexitatea standarui provine din faptul că stabilește uli care trebuie aplicate unei variede implementări, bazate pe folosofii erite, concepute în scopuri diferite, ıtru medii diferite, de la supercomere pînă la PC-uri. Specificațiile inesc o modalitate unică de specare a structurilor de date și a ıdițiilor specifice de integritate nită DDL (*Data Definition Lanıge*) precum și o metodologie privind nipularea datelor într-un sistem ıțional, numită DML (*Data Maniation Language*). Standardul a fost ins cu specificații referitoare la interı între SQL și limbaje de programare sice, ceea ce permite înglobarea de ıenzi SQL în programe dezvoltate în BOL, Fortran, Ada, C, Pascal și PL/I.

Este interesant de remarcat faptul că standardizarea SQL-ului a afectat în mod profund limbajul în sine. SQL a fost dezvoltat în ideea de a fi oferi o modalitate simplă de a extrage un set de date pe baza unei cereri, ca alternativă la accesarea bazei de date la nivel de articol. Standardizarea a transformat SQL-ul într-un instrument universal care trebuie să acoprere toate aspectele operării într-un sistem (chiar eterogen) de baze de date: asigurarea integrității referențiale, controlul accesului concurent și a mecanismelor tranzacționale, asigurarea securității datelor, și multe altele. SQL-89 cuprinde unele elemente de bază ale interoperabilității în baze de date multiple iar SQL-92, recent aprobat de comitetul ANSI X3H2 adaugă altele noi legate de procesarea tranzacțiilor în medii eterogene.

Se lucrează deja la un standard SQL3 care vizează în principal exensii obiectuale cum ar fi proceduri stocate, tipuri de date definite de utilizator, ierarhii de clase. Cu toate că adoptarea acestui standard este prevăzută abia peste cîțiva ani, unele componente (*embedded SQL* și RDA - *Remote Data Access*) ar putea fi ratificate mai devreme.

Un rol deosebit de important în consolidarea standardelor SQL l-a jucat *SQL Access Group*. Organizație nonprofit formată în 1989, grupul reunește producători de echipamente, de sisteme de baze de date și de instrumente soft interesați în dezvoltarea de arhitecturi clien/server. Scopul principal al organizației constă în stabilirea unui protocol unic de accesare a sistemelor SQL de către aplicații funcționînd ca *front-end*. ☐

SYMANTEC.
ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE
Întreaga gamă de produse Symantec
Pentru compatibile IBM-PC ◆ LINIA NORTON COMPLETĂ(DOS & WINDOWS) ◆ pcANY-WHERE (Host & Remote / LAN) ◆ TIME LINE ◆ ON TARGET ◆ Q&A ◆ JUST WRITE ◆ MULTISCOPE DEBUGER(DOS & WINDOWS) ◆ ZORTECH C++(DOS, WINDOWS, OS2, UNIX) ◆ OBJECT GRAPHICS FOR C++ & TURBO PASCAL ◆ ACTOR ◆ MODULA2 4.0
Pentru MACINTOSH ◆ GREATWORKS ◆ ZORTECH C++ MAC ◆ THINK C ◆ THINK PASCAL ◆ JUST ENOUGH PASCAL ◆ MAC PASCAL ◆ SYMANTEC ANTIVIRUS ◆ NORTON UTILITIES MAC
Prețuri de promovare !
Dealeri autorizați:
București:(01) 611.53.26 637.59.97 613.02.28 312.15.27 fax:622.15.31
Pitești:(097) 68.12.24
Tîrgu Mureș:(0954) 4.18.82
Bacău:(093) 14.55.93
Piatra Neamț:(093) 61.91.58
Cluj Napoca:(095) 11.00.40
Brașov:(092) 15.07.03
Brăila:(094) 63.41.69



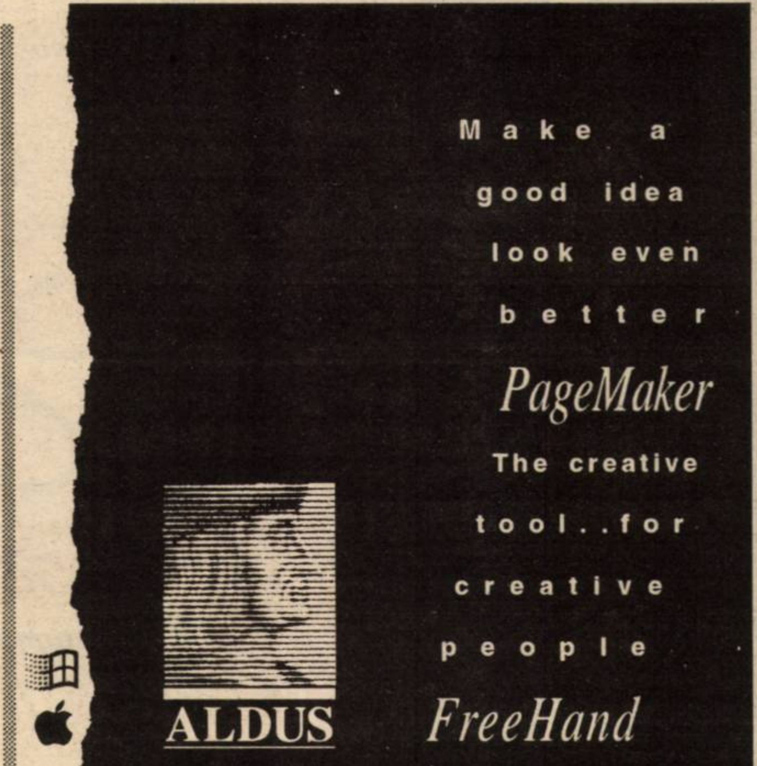
Interfețe utilizator

Pentru utilizatori, apariția interfețelor grafice a fost o binefacere. Pentru proiectanți, un blestem. Dorința lor este desigur o interfață comună tuturor sistemelor.

Problema interfeței între aplicații și utilizatori este deosebit de spinoasă. Complicațiile provin în principal datorită deversității de echipamente utilizate pentru comunicația om-mașină. Explozia interfețelor grafice (GUI - *Graphical User Interface*) survenită în ultimii ani a complicat și mai mult situația. Deoarece dominația standardelor *de facto* în acest domeniu nu poate fi amenințată în următorii ani, o sumară trecere în revistă a acestora este cea mai pragmatică abordare.

MS-Windows

Propulsarea interfeței grafice Windows în postura de principal standard *de facto* în domeniu se datorează în principal deosebitei abilități comerciale a producătorului, Microsoft, care a inundat pur și simplu piața cu această "coajă" ieftină și prietenoasă plasată deasupra sistemului de operare MS-


Make a good idea look even better
PageMaker
The creative tool..for creative people
FreeHand
From the ordinary to the... extraordinary
ALDUS
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.
the romanian distributor

DOS. Avantajele utilizării lui Windows se situează la nivelul utilizatorului final, care se descurcă cu ușurință în sistemul de ferestre, meniuri pull-down, iconuri, etc. Nu același lucru se întîmplă din perspectiva proiectantului de aplicații, care se vede pus în fața unui mediu greu de stăpînit, mai ales în condițiile în care încă lipsesc instrumentele performante de dezvoltare și depanare specifice mediului. Timpul poate că va rezolva aceste probleme și Windows și urmașul său Windows-NT va deveni o platformă solidă.

X-Window System

Sistemul X-Window a fost creat la MIT și rulează pe sisteme de operare de tip Unix, VMS, IBM. Sistemul definește de fapt la un nivel coborît o interfață de comunicație între așa-numitele servere de ecran, care se ocupă de trasarea ecranului, tastatură și mouse, și aplicațiile client. X-Window nu conține o interfață de ecran propriu-zisă (meniuri, butoane, etc.) ea fiind disponibilă prin toolkit-uri separate cum ar fi Motif sau Open Look. Serverele X-Window pot fi cuplate la aplicații rulînd pe calculatoare diferite, și chiar pe sisteme de operare diferite.

Macintosh

Interfața grafică inclusă în sistemul de operare al calculatoarelor Macintosh este cea care a deschis apetitul utilizatorilor pentru această modalitate de comunicație om-mașină și, de fapt, cea care a inspirat celelalte astfel de interfețe. Importanța interfeței Macintosh din punct de vedere al sistemelor deschise va crește datorită recentei alianțe strategice între Apple și IBM. Este de așteptat ca cele două firme să o propulseze într-o bătălie cu MS-Windows pentru cucerirea statutului de standard *de facto* în lumea calculatoarelor personale.

OS/2 Presentation Manager

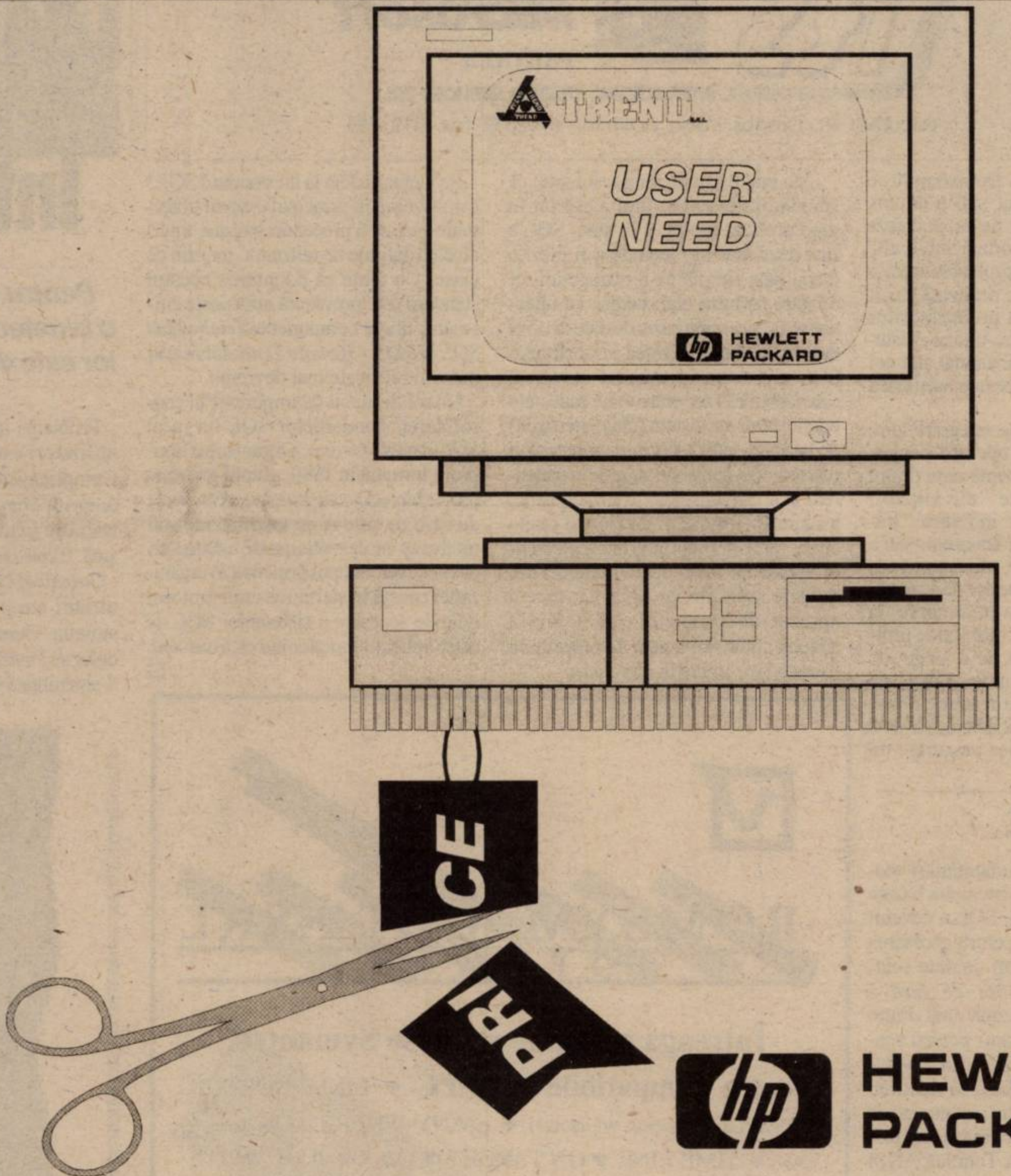
Cu toate că tentativa ''marelui albastru'' de a-și impune sistemul de operare OS/2 pe piața calculatoarelor bazate pe Intel 386/486 s-a soldat cu un relativ eșec, Presentation Manager poate deveni un important standard *de facto* pentru un segment important și bine conturat al masei utilizatorilor de PC-uri. Este vorba în primul rînd de utilizatorii care mizează în continuare pe o infrastructură IBM și care apreciază în mod deosebit faptul că OS/2 PM oferă o fereastră tranparentă într-o rețea locală bazată pe un mainframe IBM.

Interfețe în mod caracter

Cu toate că interfețele grafice sînt în mare vogă, interfețele în mod caracter nu vor dispărea peste noapte. Aceasta deoarece acestea sînt suportate de orice monitor pe cînd cele grafice inpun anumite cerințe legate de cartele grafice, drivere specifice, etc. Acest lucru este important mai ales în situația în care se lucrează cu terminale conectate la sisteme bazate pe diverse variante Unix.

Este interesant de remarcat faptul că diversele interfețe seamănă tot mai mult între ele, ceea ce nu poate decît să bucure utilizatorii finali, pentru care aspectul diverselor aplicații devine din ce în ce mai familiar, încă de la prima vedere. Problemele legate de diversele interfețe îi afectează însă în mai mare măsură pe proiectanții de aplicații. Primii pași spre ''deschidere'' în acest domeniu îi vizează tocmai pe aceștea. Cîteva firme de software au început să furnizeze instrumente care să permită proiectanților să-și dezvolte aplicațiile indiferent de interfața cu care vor fi folosite. Adaptarea aplicației la mediu se va face fie dinamic, la momentul execuție, fie prin legarea bibliotecii corespunzătoare. Cîteva dintre aceste soft-uri sînt: *Open Interface* (Neuron Data), *Aspect* (Open Inc.), *Motif OpenLook Intrinsecs Toolkit* (Unix Systems Laboratories) și *Uniface* (Uniface Corp.).

❑



TREND S.R.L.

HEWLETT PACKARD

Calculatoare personale: Vectra 386, 486 (25 - 66 Mhz)

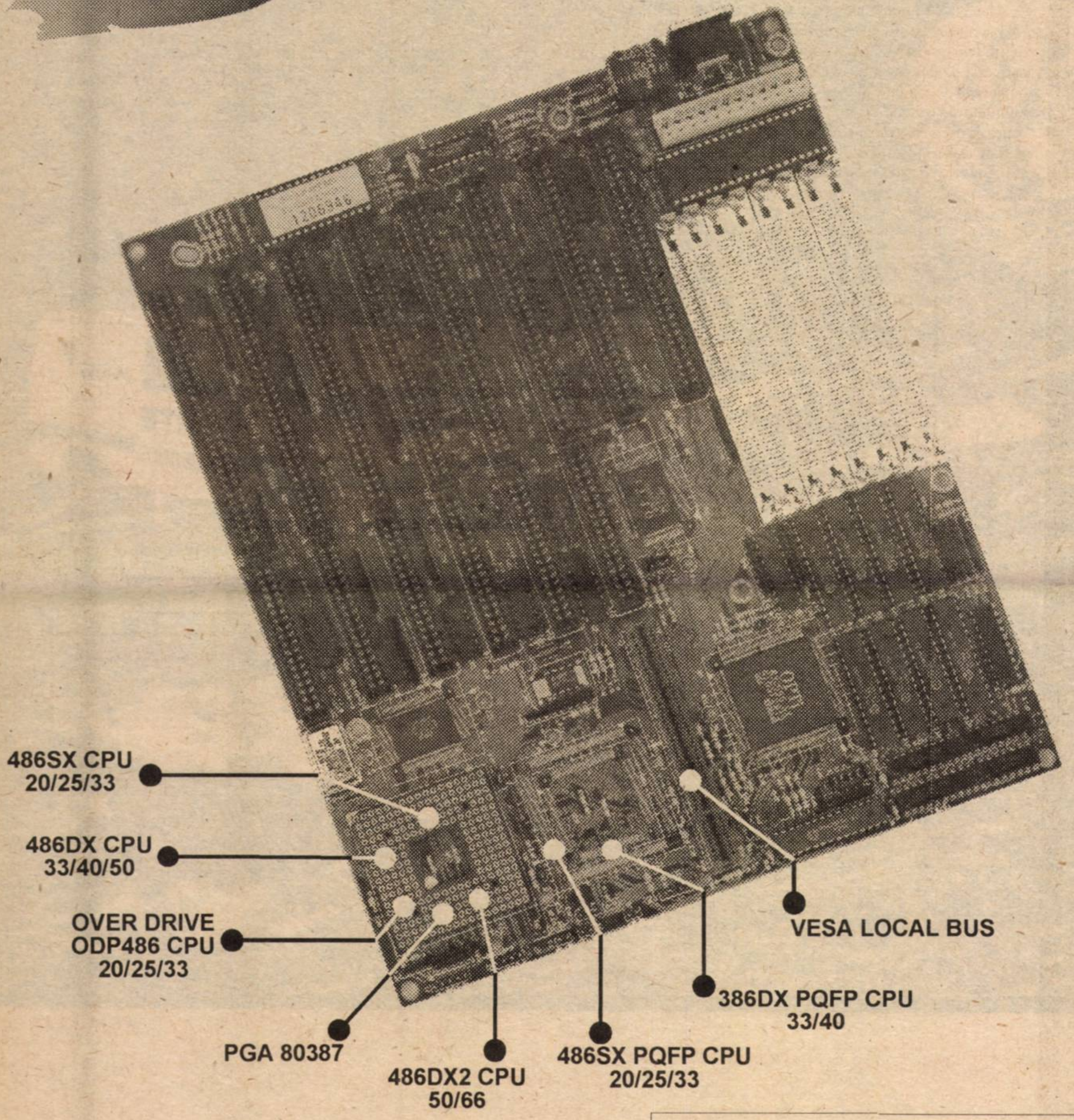
Servere: NetServer LE, LM (Procesor Pentium)

Stații APOLLO: 9000 - 715, 725, 735, 755

Minisisteme: 9000 - 800F, G, H, I, 9000 - 890, Fault Tolerant
Periferie: imprimante laser - A4, inkjet - A3, A4; plotere - inkjet A0 - A4 scanere A4 (color, monocrome)
Software: Baze de date INFORMIX, INGRES, CAD-CAM, Solid Designer, Nastran

**Distribuitor autorizat în România
al produselor**

DataExpert


486SX CPU 20/25/33
486DX CPU 33/40/50
OVER DRIVE ODP486 CPU 20/25/33
PGA 80387
486DX2 CPU 50/66
486SX PQFP CPU 20/25/33
386DX PQFP CPU 33/40
VESA LOCAL BUS

La **tibco'93** ne găsiţi în
Pavilionul B la parter

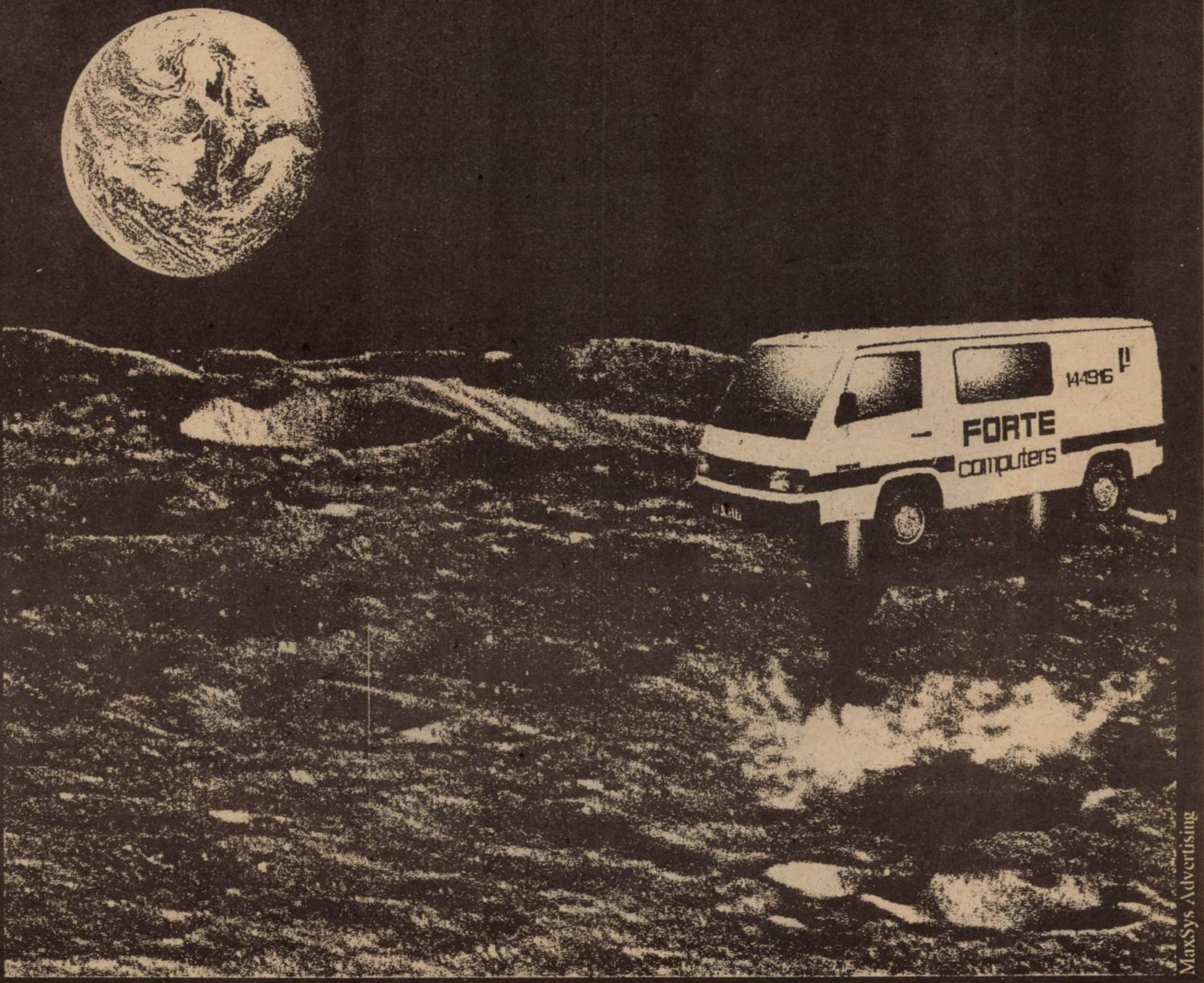
ROM WEST EURO S.R.L.

BUCUREŞTI, Str. Docenţilor, Nr. 16
Tel: 01-312.85.34 Fax:01-312.85.33

Aşteptăm telefonul Dumneavoastră !

You can call us any time !

Service-ul nostru vă găseşte...
...oriunde aţi fi


144916
FORTE
computers
MaxSys Advertising

FORTE
COMPUTERS

FORTE Company Ltd., Str. Lipscani nr. 102 Bucuresti Romania P.O.B 58-53 Tel. (+40)1/312-2360, (+40)1/615-6644 Fax. (+40)1/312-2630

ATELIER
PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 9 Iunie 1993

Curs 9 Windows

Butoanele ele însele

Adi Pop

Dacă cursul anterior promitea din titlu "butonări" dar a ajuns să acopere doar clasele "static" şi "scrollbar" în acest curs ne vom ocupa numai de BUTOANE şi s-ar putea să mai rămînă probleme şi pentru cursul următor. De ce doresc să insist mai mult asupra acestor controale ? Deoarece cred că oricine vede pentru prima dată Windows-ul este fascinat de butoanele care se "apasă" şi apoi pentru că nu cred să existe programator care să nu fi încercat, sau să nu se fi gîndit măcar la, realizarea unor butoane pentru interfața aplicației sale.

Clasa "Button"

Aşa cum am văzut deja în cursul anterior această clasă de ferestre este predefinită, fiind specifică unor feresre ''copil'' ale ferestrei aplicației sau ferestrelor de dialog. Dintre toate clasele predefinite aceasta este cea mai bogată în elemente de control. Definiția standard a clasei este: **un control de tip buton este o mică fereastră copil reprezentînd un ''buton'' pe care utilizatorul îl poate comuta acționînd asupra lui cu mouse-ul. Controalele de tip buton pot fi folosite independent sau în grupuri, şi pot fi sau nu "etichetate" cu un text. În mod tipic acestea îşi schimbă aspectul atunci cînd sînt acționate de către utilizator.**

Specificitatea fiecărui buton este dată de stilul (*style*) ataşat ferestrei sale - orice fereastră are un anumit stil dat de parametrul *dwStyle* ce este primit de funcția *CreateWindow()*. Stilurile sau tipurile de butoane sînt definite în continuare.

Butoanele de apăsare au un aspect tridimensional fiind ''luminate'' pe o parte şi umbrite cealaltă. În majoritatea cazurilor conțin un text centrat în mijloc desemnînd funcția pe care o îndeplinesc. **BS_PUSHBUTTON**- este stilul unui buton obişnuit de ''apăsare'' care transmite la acționarea asupra sa mesajul **WM_COMMAND** părintelui său ca dealtfel toate celelalte controale active.

BS_DEFPUSHBUTTON- este identic cu butonul anterior doar că are în jur un chenar mai gros (semnificînd că el are focalizarea mesajelor de intrare - *input focus*). Utilizatorul poate acționa acest buton prin simpla apăsare a tastei ENTER. Acest stil este util atunci cînd propunem o acțiune sau opțiune implicită (*default*).

Căsuțele de marcaj funcționează ca un buton cu ''memorie''. Ele pot fi comutate între două sau uneori trei stări. Se folosesc cu precădere la setarea unor opțiuni (*flag*-uri) de tip da-nu sau da-nesemnificativ-nu.

BS_CHECKBOX- La acționare butonul îşi informează părintele care apoi trebuie să-i comande înapoi cum să-şi modifice marcajul (pune sau şterge ''X''-ul din pătrățel).

BS_AUTOCHECKBOX- este similar unei căsuțe de marcaj , exceptînd faptul că marcajul este automat modificat de către buton. El acționează ca un comutator: la prima acționare pune ''X'' pentru ca la următoarea să-l şteargă.

BS_3STATE- este similar cu căsuța de marcaj doar că mai are o stare, a treia în care aspectul său este gri (*grayed*). De obicei se foloseşte pentru a indica dezactivarea comutatorului.

BS_AUTO3STATE- similar căsuței de marcaj cu trei stări doar că îşi schimbă aspectul ciclic prin stările de marcat, gri şi normal (demarcat).

Butoanele radio se numesc aşa de la funcționarea similară cu cea a butoanelor pentru selecția lungimii de undă la aparatele de radio cu claviatură . Este deci evident că sînt butuane cu două poziții şi se folosesc de obicei în grup, ''apăsarea'' unuia dintre ele provocînd ''ridicarea'' celorlalte din grup, deci pentru opțiuni mutual-exclusive. Sînt reprezentate printr-un eerculeț gol pentru buton inactiv şi plin pentru buton activ. Evident că şi în cazul acestora se obişnuieşte etichetarea cu un text semnificînd opțiunea.

BS_RADIOBUTTON- este butonul radio simplu, care după ce-şi informează părintele trebuie să i se spună cum să se repicteze.

BS_AUTORADIOBUTTON- este butonul radio cel mai utilizat deoarece ştie să se ''umple'' singur dacă este acționat şi să dezactiveze celelalte butoane radio din grup.

Stilul de butoane căsuță sau radio pot fi combinate cu stilul **BS_LEFTTEXT** în acest fel fiind posibilă ataşarea etichetei în partea stîngă a desenului butonului propriuzis.

Caseta de grupare :

BS_GROUPBOX- nu este practic un buton ci un element coordonator (sau ierarhizant) a mai multor butoane simple. La butoanele din grup se ajunge de exemplu prin tasta TAB iar în grup, trecerea de la un buton la altul se face cu ajutorul săgeților. Caseta este reprezentată printr-un chenar dreptunghiular care poate avea o etichetă în colțul stînga-sus. De obicei se foloseşte pentru a grupa butoanele radio.

Butoane personalizate :

BS_OWNERDRAW- acest stil specifică un buton care este desenat după cum doreşte programatorul. Asta înseamnă de fapt că procedura ferestrei părinte,deci proprietarul (*owner*-ul) controlului respectiv, trebuie să îl şi deseneze atunci cînd e cazul. Pentru aceasta el este înştiințat la crearea controlului de dimensiunile lui prin mesajul WM_MEASUREITEM, iar cînd este cazul să-şi modifice aspectul prin WM_DRAWITEM. Aceste mesaje sînt generate de nucleul Windows.

⊃⊃⊃

OWNERB.C

```
#include <windows.h>
#include ''Ownerb.h''

HANDLE hInst;
HWND hMainWnd;

char *szAppName = ''Ownerb'';
DWORD ver;
int ver31;

char *bmpnames[4] = {
   ''win30u'',
   ''win30d'',
   ''win31u'',
   ''win31d''
};

void DrawControl( HWND hWnd, LPDRAWITEMSTRUCT lpInfo );
BOOL InitFirstInstance( HANDLE );
long FAR PASCAL MainWndProc( HWND, unsigned int, WORD ,LONG );

BOOL InitFirstInstance( hInstance )
HANDLE hInstance;
{
   WNDCLASS wc;

   wc.lpszClassName    = szAppName;
   wc.style            = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
   wc.hCursor          = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
   wc.hIcon            = LoadIcon( hInstance,''Icon'' );
   wc.lpszMenuName     = ''Menu'';
   wc.hbrBackground    = GetStockObject( WHITE_BRUSH );
   wc.hInstance        = hInstance;
   wc.lpfnWndProc      = ( WNDPROC )MainWndProc;
   wc.cbClsExtra       = 0;
   wc.cbWndExtra       = DLGWINDOWEXTRA;

   return RegisterClass( &wc );
}

int PASCAL WinMain( hInstance, hPrevInstance, lpszCmdLine,
cmdShow)
HANDLE hInstance, hPrevInstance;
LPSTR lpszCmdLine;
int cmdShow;
{
   MSG msg;

   hInst = hInstance;
   if ( !hPrevInstance ) {
       if ( !InitFirstInstance( hInstance ) ) {
           return 1;
       }
   }
   hMainWnd = CreateDialog( hInst, szAppName, 0, NULL );

   if ( !hMainWnd )
      return 1;

   ShowWindow( hMainWnd, cmdShow );
   UpdateWindow( hMainWnd );

   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
       TranslateMessage( &msg );
       DispatchMessage( &msg );
   }

   return msg.wParam;
}

long FAR PASCAL MainWndProc( hWnd, message, wParam, lParam )
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
```

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS S.R.L.

Sisteme UNIX gratuite

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

hp HEWLETT PACKARD

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cautam dealeri in toata tara

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:

Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.

Mesajele părintelui către butonul copil

Chiar dacă nu pare de o utilitate imediată totuşi în *windows.h* sînt definite cinci mesaje specifice pe care o fereastră le poate trimite butoanelor sale. Toate aceste mesaje încep evident cu un BM_ (*button message*). Cu această ocazie vom face cunoştinţă şi cu un mesaj de uz general pe care programatorii de la Microsoft l-au numit WM_USER. Trebuie ştiut că toate mesajele definite în mod specific pentru diferitele schimburi de informaţii sînt *unsigned* mai mici de 32767 următoarea valoare fiind chiar acest mesaj. De aici în sus pînă la 65535 utilizatorul (adică programatorul) poate să-şi definească propriile sale mesaje cu care să comunice ferestrele aplicaţiilor sale, de exemplu:

```
#define MY_TERMMESSAGE
      WM_USER+9999
```

Pe acest principiu sînt şi mesajele către butoane, definite în headerul *windows.h*:

```
#define BM_GETCHECK
      (WM_USER+0)
#define BM_SETCHECK
      (WM_USER+1)
#define BM_GETSTATE
      (WM_USER+2)
#define BM_SETSTATE
      (WM_USER+3)
#define BM_SETSTYLE
      (WM_USER+4)
```

Primele două se folosesc pentru a afla respectiv a poziţiona marcajul într-o căsuţă sau buton radio. Iată în următorul exemplul cum s-ar putea face comutarea unui buton de acest tip (stil):

```
SendMessage( LOWORD(lParam),
      BM_SETCHECK,
      (WORD) !SendMessage(
            LOWORD(lParam),
            BM_GETCHECK,
            0, 0L ), 0L );
```

Aceasta se va face evident pe parcursul tratării unui WM_COMMAND de la butonul în cauză, cînd LOWORD (lParam) nu este nimeni altul decît handle-ul controlului respectiv (vezi cursul anterior). Încă o observaţie - castul de (WORD) înaintea negării rezultatului întors de al doilea mesaj este necesar deoarece funcţia *SendMessage* întoarce un *long* iar cel de-al treilea parametru al ei este un *WORD*.

Următoarele două mesaje sînt specifice butoanelor de apăsare: primul setînd starea butonului, al doilea aflînd-o. Iată cum putem vizualiza apăsarea respectiv depresarea unui buton, al cărui handle să fie *hwndButton*, fără să-l acţionăm cu mouse-ul sau cu tasta SPACE:

butonul este apăsat (de omul invizibil):

```
SendMessage( hwndButton,
      BM_SETSTATE, 1, 0L );
```

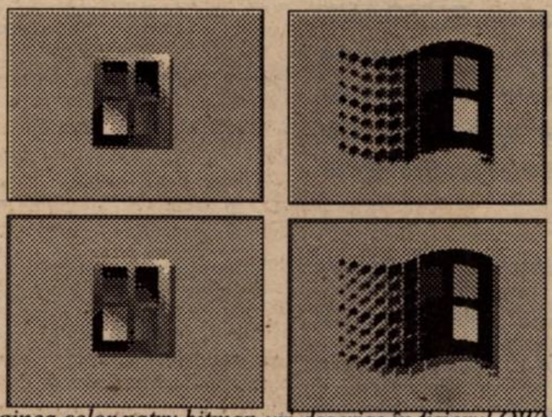
butonul este lăsat (de omul invizibil):

```
SendMessage( hwndButton,
      BM_SETSTATE, 0, 0L );
```

Mesajul **BM_GETSTATE** returnează, după cum vă spune deja intuiţia, TRUE dacă butonul este apăsat, şi FALSE dacă este în starea normală (neapăsat).

OWNERB.RC

```
#inelude ''Ownerb.h''

Icon ICON ''ownerb.ico''

ownerb DIALOG 15, 23, 125, 133
      STYLE WS_OVERLAPPED | WS_VISIBLE | WS_CAPTION
      | WS_SYSMENU | WS_MINIMIZEBOX
CLASS ''OWNERB''
CAPTION ''OwnerDraw Buttcn''
FONT 10, ''Arial''
BEGIN
   CONTROL ''Version'', -1, ''button'', BS_GROUPBOX |
      WS_CHILD | WS_VISIBLE, 2, 90, 60, 36
   CONTROL ''Sound'', 102, ''button'', BS_GROUPBOX |
      WS_CHILD | WS_VISIBLE, 63, 90, 60, 36
   CONTROL ''Text'', IDC_BUTTON, ''BUTTON'', BS_OWNERDRAW |
      WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_TABSTOP, 12, 7, 102, 81
   RADIOBUTTON ''Windows 3.1'', IDR_31, 7, 100, 52, 12,
      WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_TABSTOP
   RADIOBUTTON ''Windows 3.0'', IDR_30, 7, 110, 53, 12,
      WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_TABSTOP
   CHECKBOX ''Beep on click'', ICB_BEEP, 66, 103, 54, 12,
      WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_TABSTOP
END

win30u BITMAP ''300.bmp''
win30d BITMAP ''300s.bmp''
win31u BITMAP ''3010.bmp''
win31d BITMAP ''3010s.bmp''
```



Imaginea celor patru bitmap-uri descrise în fişierul OWNERB.RC

Ultimul dintre mesaje, **BM_SETSTYLE**, poate provoca o adevărată harababură în interfaţă deoarece este capabil să schimbe *style*-ul unui buton după ce acesta a fost creat. În general nu se foloseşte.

Mesajele butonului copil către părinte

Ca orice copil, butonul îl informează pe părintele său dacă ''păţeşte'' ceva. Informarea se face prin acel sub-mesaj, de care am amintit în cursul anterior, al mesajului propriuzis care este WM_COMMAND. Acest sub-mesaj se numeşte mesaj de notificare sau aducere la cunoştinţă (*notification message*) şi poate fi în cazul butoanelor unul dintre următoarele (definite în *windows.h*):

BN_CLICKED informează că a fost acţionat (s-a făcut un clic pe el). Acest mesaj poate apare pentru fiecare stil de buton. Ca urmare în jurul său, sau a textului său, apare un contur cu linie punctată semnificînd că butonul are *input focus*. In această stare toate mesajele de tastatură sînt captate de el însă acestea nu sînt interpretate cu excepţia SPAŢIULUI echivalent cu clic pe mouse şi evident cu excepţia acceleratorilor. La fel este şi mesajul **BN_DBLCLICKED** care specifică un clic dublu pe buton. Celelalte mesaje de notificare sînt utilizate doar de butoanele personalizate indicînd modul în care butonul trebuie redesenat. Acestea sînt **BN_PAINT** pentru starea normală, **BN_HILITE** pentru buton apăsat, **BN_UNHILITE** pentru buton depresat dar cu *input focus* şi **BN_DISABLE** pentru buton invalidat. În cazul unui astfel de buton pentru a fi pictat este necesară determinarea contextului său grafic, lucru posibil pe baza handle-ului ferestrei ce poate fi preluat din parametrul *lParam*.

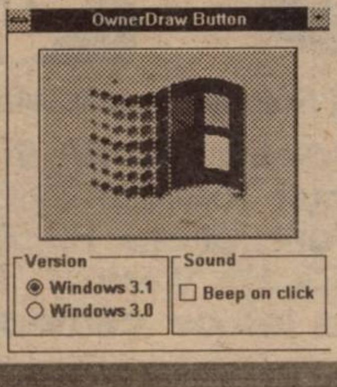
Funcţii de gestiune a ferestrelor

- efecte în lumea butoanelor-

Etichetele sau inscripţionările butoanelor sînt echivalentele textului din titlul unei ferestre normale. Acest text se poate deci modifica în concordanţă, folosind funcţii deja cunoscute. *SetWindowText()* setează textul butonului, *GetWindowText()* întoarce textul butonului iar *GetWindowTextLength()* returnează lungimea acestui text.

Afişarea unui buton poate fi controlată într-o manieră similară cu cea a ferestrelor. Deci *ShowWindow()* afişază sau şterge butonul de pe ecran, *IsWindowVisible()* informează asupra stării de afişare a unui buton, *EnableWindow()* validează/invalidează funcţionarea unui buton (un buton de apăsare invalidat are textul *gray*), *IsWindowEnabled()* află starea de validare a unui buton.

Cedarea controlului către alte elemente de control din fereastră, se face prin modificarea *focus*-ului folosind funcţia *SetFocus()*. ❑



```
   int i;
   PAINTSTRUCT ps;
   RECT r;
   int check;

   switch( message ) {
      case WM_CREATE:
         ver31 = ( HIBYTE( LOWORD( GetVersion() ) ) == 10 ) ?
                  1 : 0;
         break;
      case WM_DRAWITEM:
         DrawControl( hWnd, ( LPDRAWITEMSTRUCT )lParam );
         SendMessage( GetDlgItem( hWnd, IDR_31 ), BM_SETCHECK,
                  ver31, 0 );
         SendMessage( GetDlgItem( hWnd, IDR_30 ), BM_SETCHECK,
                  1 - ver31, 0 );
         break;
      case WM_COMMAND:
         switch( wParam ) {
            case IDC_BUTTON:
   if( SendMessage( GetDlgItem( hWnd, ICB_BEEP ), BM_GETCHECK,
                  0, 0 ) )
                  MessageBeep( -1 );
               break;
            case IDR_30:
               ver31 = 0;
               SendMessage( GetDlgItem( hWnd, IDR_30 ),
                  BM_SETCHECK, 1, 0L );
               SendMessage( GetDlgItem( hWnd, IDR_31 ),
                  BM_SETCHECK, 0, 0L );
               GetWindowRect( hWnd, &r );
               InvalidateRect( hWnd, &r, FALSE );
               break;
            case IDR_31:
               ver31 = 1;
               SendMessage( GetDlgItem( hWnd, IDR_31 ),
                  BM_SETCHECK, 1, 0L );
               SendMessage( GetDlgItem( hWnd, IDR_30 ),
                  BM_SETCHECK, 0, 0L );
               GetWindowRect( hWnd, &r );
               InvalidateRect( hWnd, &r, FALSE );
               break;
            case ICB_BEEP:
               check = ( SendMessage( GetDlgItem( hWnd,
                  ICB_BEEP ), BM_GETCHECK, 0, 0 ) ) ? 0 : 1;
               SendMessage( GetDlgItem( hWnd, ICB_BEEP ),
                  BM_SETCHECK, check, 0 );
               break;
         }
         break;
     case WM_DESTROY:
   PostQuitMessage( 0 );
   break;
   }
   return DefWindowProc( hWnd, message, wParam, lParam );
}

void DrawControl( hWnd, lpInfo )
HWND hWnd;
LPDRAWITEMSTRUCT lpInfo;
{
    HBITMAP hbm, hOldbm;
    int bmp;
    HDC hMemDC;

   if( lpInfo->CtlType != ODT_BUTTON )
      return;
   switch( lpInfo->CtlID ) {
   case IDC_BUTTON:
   bmp = ver31 * 2;
   break;
      default:
   return;
    }
   if( lpInfo->itemState & ODS_SELECTED )
       bmp += 1;
   hbm = LoadBitmap( hInst, bmpnames[bmp] );
   if( !hbm )
      return;
   if( ( lpInfo->itemAction & ODA_DRAWENTIRE )
        || ( lpInfo->itemAction & ODA_SELECT ) ) {
      hMemDC = CreateCompatibleDC( lpInfo->hDC );
       hOldbm = SelectObject( hMemDC, hbm );
       if( hOldbm ) {
         BitBlt( lpInfo->hDC,
                  ( lpInfo->rcItem ).left,
                  ( lpInfo->rcItem ).top,
                  ( lpInfo->rcItem ).right -
                        ( lpInfo->rcItem ).left,
                  ( lpInfo->rcItem ).bottom -
                          ( lpInfo->rcItem ).top,
                  hMemDC,
                  0, 0,
                  SRCCOPY );
           SelectObject( hMemDC, hOldbm );
       }
       DeleteDC( hMemDC );
    }
   DeleteObject( hbm );
}
```

OWNERB.H

```
#define ICB_BEEP  1004
#define IDC_BUTTON   1001

#define IDR_31 1002
#define IDR_30 1003
```

OWNERB.DEF

```
NAME Ownerb
DESCRIPTION 'OwnerDraw Button Exemple by Adi Pop'
STUB 'WINSTUB.EXE'
EXETYPE WINDOWS
CODE MOVEABLE
DATA MOVEABLE MULTIPLE PRELOAD
HEAPSIZE  4800
STACKSIZE 10240
EXPORTS
    MainWndProc     @1
```

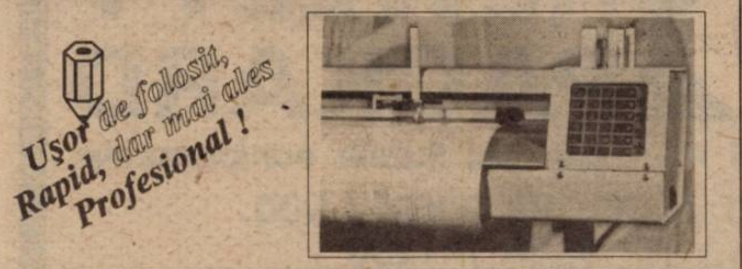
FEPER

B-dul Dimitrie Pompei nr.8,
Sector 2, Bucureşti

Telefon: 688 42 65, 688 63 95
Telefax: 687 44 98, 312 87 90

Plotere PIF

Quality Graphics for Your Personal CAD System



Simple Operation Makes Your Job Easier

Distribuitori autorizaţi: Excelsior SRL Iaşi 098-178017
Globus Ex SRL Iaşi 098-125983

Unu-doi-trei şi...

Lotus IMPROV

Cristian Duşa

De bună seamă l-aţi văzut şi dumneavoastră pe J.R. oprindu-se cîteva clipe în faţa PC-ului, apăsînd cîteva taste şi apoi privind edificat ecranul. Nu aş vrea să rămîneţi cu impresia că studia GESTOC-ul companiei Ewing. Mai mult ca sigur avea în faţă un program de calcul tabelar. Poate Excel, poate Quattro... Asta în cazul în care nu a aflat de Lotus Improv for Windows.

IMPROVizaţii?

Dacă în perioada '70, maşinile CP/M au fost considerate ca promotoare ale unei noi ere, WordStar, decada ce a urmat a fost sub auspiciile a două mari nume, IBM şi Lotus. Prin 1-2-3, apărut încă din 1982, pionierul şi, mult timp, liderul calculului tabelar (speradsheet), calculatoarele s-au mutat de pe biroul secretarelor pe cel al şefilor acestora, devenind un element important în deciziile economice şi administrative. Ideea, practic, era simplă: În acelaşi timp, managerul trebuia să cunosacă resursele financiare, mijloacele rulate, investiţiile, şi să poată să jongleze cu acestea, pentru a obţine, în timp util, cele mai favorabile echilibre dintre acestea. Astfel s-a născut conceptul de calcul tabelar, în care toate aceste cifre, aşezate în tabele, şi în relaţii matematice stricte între ele, puteau fi modificate în aşa fel încât să se simuleze diferite realităţi posibile.

1-2-3 a reprezentat produsul ce a propulsat astfel firma Lotus între primele 5 firme producătoare de software ca şi vînzări la sfîrşitul anilor '80. Între timp, alţi concurenţi apar pe scena calculului tabelar. Odată cu anii '90, şi cu explozia Windows, Microsoft (re)lansează Excel, ce se dovedeşte, în timp record, superior ca şi performanţă şi utilizare produsului echivalent Lotus, cucerind piaţa spreadsheet-urilor. Migraţia masivă a utilizatorilor Lotus spre Microsoft Excel (mai mult de 1.000.000 utilizatori în 3 ani) determină o restructurare a concepţiilor despre calculul tabelar, şi despre interfaţa cu utilizatorii.

Puţină istorie...

În 1990, Lotus convoacă un număr impresionant de utilizatori importanţi ai produsului 1-2-3, organizînd un seminar pe tema „spreadsheet-ului de vis''. Cele mai fanteziste idei au fost astfel studiate cu grijă, ţinîndu-se cont, în primul rînd, de interfaţa utilizator. Astfel, idei ca: „să nu mai avem linii şi coloane'', „să nu mai folosim formule matematice'', au prins viaţă în cel mai revoluţionar produs de calcul economic, Lotus Improv. Lansat pe un calculator de asemenea revoluţionar, NexT, s-a dovedit, totuşi, că depăşea aşteptările utilizatorilor, introducînd prea multe concepte noi, şi neimpunîndu-se în „lumea afacerilor''. Odată cu declinul firmei Lotus (recesiune...), s-a considerat oportună lansarea şi pentru PC, respectiv Windows, a produsului IMPROV. Susţinut de o politică agresivă de preţuri (99 $ pînă la 31 mai 1993), şi de o reclamă intensă, Improv încearcă să redobîndească terenul pierdut.

Astăzi, prin amabilitatea firmei M.T.IL. ROM, reprezentantul Lotus în România, se află în faţa noastră o beta-versiune a acestui produs. (între timp, versiunea definitivă a Lotus Improv a fost lansată).

IMPROVizaţie sau inovaţie?

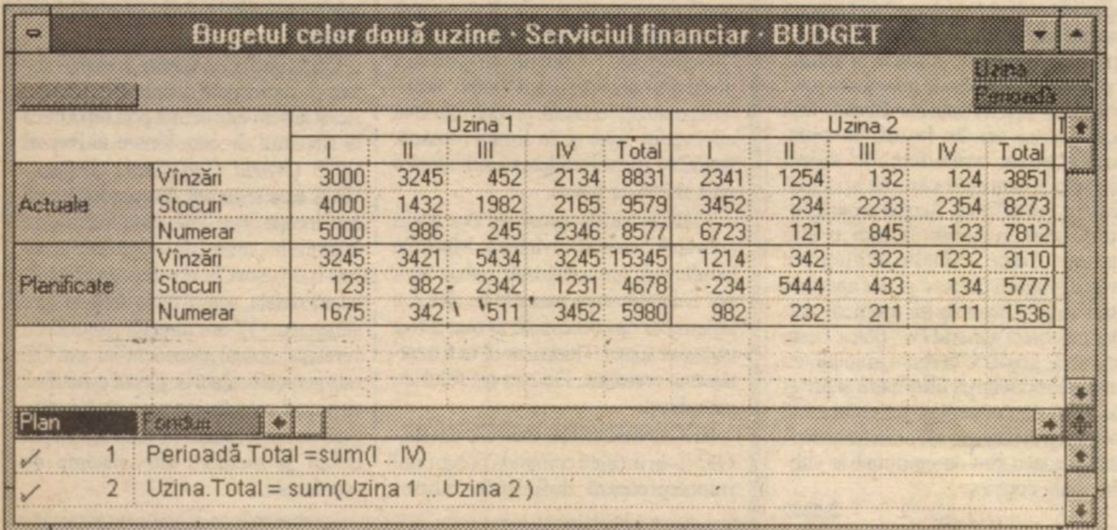
Ceea ce a încercat Improv a fost de a aduce *disciplina* în modelarea în calculul tabelar. Aceasta se referă la două aspecte: organizarea şi prelucrarea datelor.

Date structurate. Într-un speradsheet clasic, baza de calcul este *celula*. O celulă, aflată la întretăierea unei linii cu o coloană, este definită prin două proprietăţi: poziţia sa (dată de rîndul şi coloana în care se află) şi valoarea sa (dată de relaţiile sale matematice cu alte celule din spreadsheet). Ceea ce se observă din această descriere este caracterul *static* al tabelei de date. Relaţiile dintre aceste date fiind exclusiv poziţionale, această deficienţă a fost speculată de Improv, introducînd conceptul de legături dinamice şi ierarhizate. Elementul de bază este denumit *item* (obiect), şi este clasificat în *Categories* (Categorii). Categoriile, la rîndul lor pot fi clasificate în alte categorii, etc., pînă la 12 astfel de subordonări. Practic, aceste subordonări reprezintă acum titlurile coloanelor şi rîndurilor, spreadsheet-ul transformîndu-se într-o structură arborescentă. În cazul prezentat în figura 1, item-urile sînt reprezentate de sumele de bani vehiculate ca vînzări, stocuri şi numerar. Categoriile ce determină proprietăţile item-urilor sînt: trimestrul anului, intreprinderea ce vehiculează fondurile, şi planificarea acestora. Astfel, item-urile pot fi grupate (ierarhizate) după fiecare din aceste criterii: în funcţie de trimestrul anului, în funcţie de intreprinderea ce le utilizează, etc. prin operaţii simple asupra spreadsheet-ului, în orice combinaţie. Prezentarea dinamică a datelor reprezintă una din trăsăturile fundamentale ale Improv, împreună cu ierarhizarea după oricare dintre categorii.

Formule generale. Ceea ce reprezintă unul din inconvenientele majore ale spreadsheet-urilor este modul de ataşare a formulelor. Ele sînt ataşate la celule anumite, nu sînt vizibile decît atunci cînd este selectată celula respectivă şi sînt--cel mai adesea--suficient de criptice. Improv soluţionează aceste aspecte în două moduri: referinţa generală şi sintaxa „naturală''. *Referinţa generală* este reprezentată de ataşarea formulelor nu la adrese de celule, ci la item-uri. Deci, ataşînd o relaţie de tipul *Profit=Venituri-Cheltuieli* unei tabele, automat toate Item-urile definite ca Profit vor avea valoarea corespunzătoare diferenţei dintre item-urile *Venituri* şi *Cheltuieli*. Mai mult, chiar dacă reordonăm tabela, item-urile îşi vor păstra proprietăţile şi, implicit, valoarea. *Sintaxa naturală* este reprezentată de editorul de formule, separat de spreadsheet, în care formulele sînt scrise intuitiv. Acum o formulă de genul : *Valoarea reală = Valoarea iniţială * Rata amortizării* înlocuieşte o formulă arătînd cam aşa: *A1=SLN(C3,B2,A3)*, descriind relaţiile dintre item-uri şi categorii mai flexibil, mai uşor de depanat şi, nu în ultimul rînd, mai intuitiv. Cu toate acestea, Improv *încurajează* şi nu forţează utilizarea de formule generalizate de tipul celei de mai sus dar, pentru utilizatorii conservatori, clasica referinţă poziţională a formulelor este încă posibilă. În plus este posibilă şi o descriere în evoluţie a proceselor din spreadsheet, prin utilizarea operatorilor temporali specifici [PREV], [THIS], [NEXT], [FIRST] şi [LAST]. O balanţă de plăţi în evoluţie va fi descrisă astfel: Balanţa[THIS] = Balanţa[PREV] - Retrageri[THIS] + Depuneri[THIS], în care procesele marcate cu [THIS] sînt cele actuale, iar cele cu [PREV] sînt cele anterioare tranzacţiei.

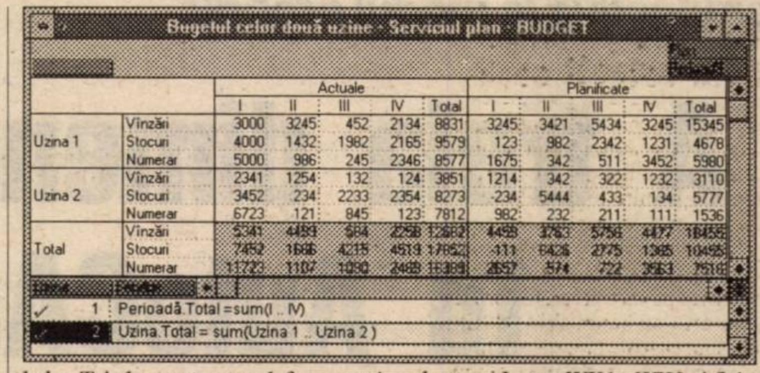
Spreadsheet orientat obiect. Ca în orice program cu concepte orientate obiect, Improv prezintă „arome'' OOP. Proprietăţile ataşate diferitelor categorii se răsfrîng asupra item-urilor determinate, sînt posibile „împachetări ale funcţiilor cu date etc.

Structură multidimensională. Lotus 1-2-3 3.0 pentru DOS aducea, în 1989, aspectul tridimensional în calculul tabelar. Tabele structurate sub forma unui sandwich erau procesate ca un întreg, prin premiza că datele aflate în superpoziţie sînt de acelaşi tip şi sînt procesate similar. Improv duce mai departe această structură, prin *spreadsheet n-dimensional*, în care fiecare dimensiune este dată de cîte o categorie, percepţia noastră asupra tabelei fiind dată de aranjarea categoriilor în planul vizibil (de lucru).



		Uzina 1					Uzina 2				
		I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total
Actuale	Vînzări	3000	3245	452	2134	8831	2341	1254	132	124	3851
	Stocuri	4000	1432	1982	2165	9579	3452	234	2233	2354	8273
	Numerar	5000	986	245	2346	8577	6723	121	845	123	7812
Planificate	Vînzări	3245	3421	5434	3245	15345	1214	342	322	1232	3110
	Stocuri	123	982	2342	1231	4678	-234	5444	433	134	5777
	Numerar	1675	342	511	3452	5980	982	232	211	111	1536

✓ 1 Perioadă.Total =sum(I .. IV)
✓ 2 Uzina.Total = sum(Uzina 1 .. Uzina 2)



		Actuale					Planificate				
		I	II	III	IV	Total	I	II	III	IV	Total
Uzina 1	Vînzări	3000	3245	452	2134	8831	3245	3421	5434	3245	15345
	Stocuri	4000	1432	1982	2165	9579	123	982	2342	1231	4678
	Numerar	5000	986	245	2346	8577	1675	342	511	3452	5980
Uzina 2	Vînzări	2341	1254	132	124	3851	1214	342	322	1232	3110
	Stocuri	3452	234	2233	2354	8273	-234	5444	433	134	5777
	Numerar	6723	121	845	123	7812	982	232	211	111	1536
Total	Vînzări	5341	4499	584	2258	12682	4459	3763	5756	4477	18455
	Stocuri	7452	1666	4215	4519	17852	-111	6426	2775	1365	10455
	Numerar	11723	1107	1090	2469	16389	2657	574	722	3563	7516

✓ 1 Perioadă.Total =sum(I .. IV)
✓ 2 Uzina.Total = sum(Uzina 1 .. Uzina 2)

Arabescuri...

Serviciile structurale ale Improv sînt suportate printr-o implementare Windows de excepţie. Un modul de grafice superb (cu mult superior celui prezent în 1-2-3 sau AmiPro), un generator de rapoarte orientat pagină, limbajul LotusScript cu arome de VisualBasic, macro-uri susţinute de recorder, şi, poate cel mai impresionant, editorul de proprietăţi al obiectelor Improv. Indiferent de obiectul selectat, i se pot vizualiza/modifica proprietăţile (generale - tip culoare, font, mărime - sau particulare - tipul graficului, recalcularea formulelor etc.) prin intermediul aceluiaşi dialog. De asemenea, Browser-ul de tabele, un panou de comandă în care se pot ataşa note fiecărui element din tabelă.

Ce lipseşte?

Pe de cealaltă parte, utilizatorul simte lipsa unui număr mare de facilităţi prezente în spreadsheet-urile avansate. Nu veţi găsi *solver* (rezultate pentru un număr de premize), *backsolver* (premizele pentru rezultate date), manager de scenarii (ce-ar fi dacă...), regresii, histograme, operaţii matriceale. Mai important, deşi importă „curat'' spreadsheet-uri Lotus .WK1, .WK3 şi fişiere Excel .XLS, nu cunoaşte nimic despre macro-urile pe care le conţin acestea. LotusScript, limbajul propriu al Improv, derivat din Basic, vine cu extensii multiple pentru utilizatori, dar nu prezintă elemente comune vechiului limbaj macro 1-2-3. Surprinzător este faptul că nu importă fişiere de bază de date, doar prin intermediul fişierelor ASCII delimitate.

O altă limitare majoră o constituie faptul că Improv necesită ca toate datele legate dinamic să rezide în memorie, necesarul de RAM fiind crescut (minimum 4 MB, recomandat 6 MB).

Pe de altă parte, fiind un program nou, implică învăţarea unor concepte noi, nu întotdeauna facile (deşi este livrat cu un tutorial multimedia competent): categorii, item, grupuri, formule recurente, suprapuneri de formule, formule prioritare, formule restrictive, funcţii de grup, funcţii de sumarizare şi încă multe altele.

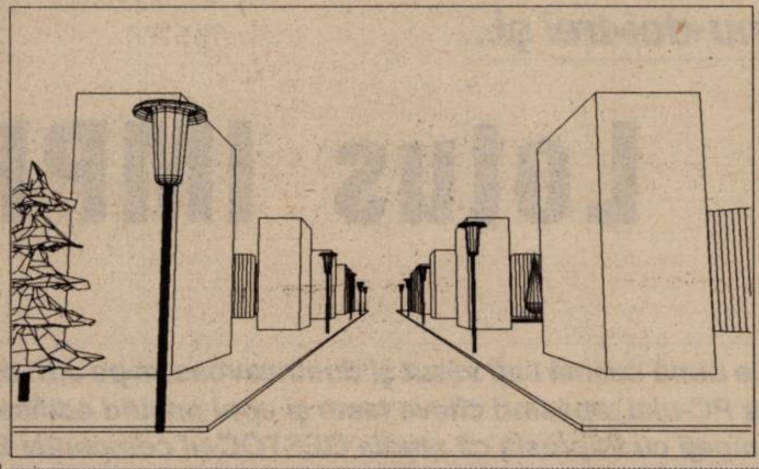
La sfîrşitul zilei

Improv poate fi potrivit doar pentru o parte din munca dumneavoastră. Dacă datele nu sînt ordonate sau ordonabile, sau dacă aveţi de prelucrat liste de date cu calcule complexe, e mai recomandabil să utilizaţi un program de calcul tabelar clasic, 1-2-3 sau Excel (de altfel, ambele programe vor prezenta în versiunile lor următoare, 2.0 respectiv 5.0, facilităţi inspirate din Improv). Însă, pentru date structurate, cu structuri polimorfice, acest program reprezintă o necesitate, chiar dacă doar ca un pachet accesoriu speradsheet-ului dumneavoastră tradiţional. ☐

A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.53.15.
bonsai
AUTOCAD
MIX+
COMPUTERS
cautarea perfectiunii
intr-o
lume de uriasi

Perspectiva la modul propriu

A treia dimensiune în AutoCAD



Mircea Pantea

Pentru reprezentarea simbolică a obiectelor care ne înconjoară folosim, în majoritatea cazurilor, un suport bidimensional cum ar fi: hîrtia, pînza, peretele de peşteră sau ecranul calculatorului. Pentru a sugera spațialitatea se folosesc anumite convenții de reprezentare care vor să compenseze pierderea de informație inerentă lipsei celei de-a treia dimensiune a suportului. Cu cît este mai mare efortul în acest sens, cu atîta munca depusă este mai mare. Proiectarea asistată de calculator permite degrevarea utilizatorului de o mare parte din acest efort. Calculatorul propune un mod de reprezentare spațială a obiectelor astfel încît informația legată de toate cele trei dimensiuni să fie completă. Care sînt căile de parcurs pentru a ajunge la asemenea rezultate? Ce efort implică? Care sînt lucrurile şi cunoştințele de care avem nevoie? Urmează răspunsurile.

Probabil mulți utilizatori ai unui calculator au undeva, ‘‘pusă bine’’, pe dischete, una dintre versiunile AutoCAD care circulă pe la noi. Şi probabil, tot la fel de mulți utilizatori l-au lansat în execuție, au încercat cîteva comenzi, au desenat cîteva linii şi cercuri, au ridicat din umeri şi au abandonat ideea folosirii acestui produs, migrînd spre alte produse de grafică mai ‘‘bune’’, nesesizînd puterea care se ascunde în spatele acestui program. Dintre cei puțini, care au hotărît că acest produs le poate folosi, majoritatea desenează în plan. În multe situații nici nu este nevoie de mai mult. Dar în aceste situații nu este nevoie nici de AutoCAD. Produsul AutoSKETCH, al aceleiaşi firme, este un fel de AutoCAD curățat de tot ce este a treia dimensiune şi optimizat pentru lucrul în plan. Este mai rapid, mult mai ieftin şi mai uşor de folosit. Dar acest lucru nu se prea ştie.

Pentru cei care, prin natura preocupărilor, folosesc desenarea spațială, voi încerca să fac o evaluare a avantajelor şi dezavantajelor produsului (pentru că există şi acestea). În abordarea acestei problematici voi încerca să fiu cît mai obiectiv, în aşa fel încît cei care se vor hotărî să migreze spre CAD să o poată face în deplină cunoştință de cauză. O altă rațiune pentru care m-am hotărît să abordez în acest fel articolul, este dorința de a contrabalansa marea cantitate de articole apărute la noi, care prezintă doar avantajele folosirii AutoCad-ului, prezentarea unilaterală putînd fi o sursă de deziluzii. Dar să nu fim pesimişti deşi se spune că pesimistul este un optimist bine informat. De asemenea, ar fi bine să îmi clarific de la început poziția: acest articol nu pledează în nici un caz **împotriva** folosirii produsului. Dimpotrivă!

Istoric

Pentru început să facem un scurt istoric al apariției elementelor 3D în ACAD (Pentru terminologia folosită vezi glosarul). Acest lucru este necesar deoarece versiunea de debut era concepută doar pentru lucrul în plan. Necesitatea compatibilității de jos în sus a dus ulterior la unele complicații. Vezi cazul asemănător al sistemului de operare MS-DOS cu ghiuleaua pe care o tîrîie prin limita celor 640 Ko pe care îi poate gestiona direct. În dezvoltarea produsului distingem patru etape:

1) Copilăria 2D reprezentată prin versiunea 1.

2) Pubertatea 2D şi jumătate reprezentată prin versiunile 2.xx.

3) Adolescența 3D reprezentată prin versiunile 9 şi 10.

4) Primele semne de maturitate 3D semnalate prin apariția extensiei de modelare avansată (AME) a versiunii 11.

Antichitatea şi evul mediu

În etapele 1) şi 2) produsul a fost un copil teribil deoarece a rezolvat în plan cam tot ce se putea cere unui produs de grafică vectorială. Aceste calități au fost unanim recunoscute şi de către producătorii de CAD care dezvoltă produse performante pe echipamente mari. În etapa 2) au fost introduse comenzile de modificare a elevației şi a thickness-ului ataşate unui obiect plan. Pînă la apariția comenzii de modificare a sistemului de coordonate, thickness-ul obiectelor era întotdeauna paralel cu axa Z. Cum planul X-Y nu putea fi părăsit, desenarea spațială era limitată la reprezentarea obiectelor prin felii paralele. Acesta era 2D şi jumătate. Singura excepție era posibilitatea conectării straturilor prin acel faimos (pe atunci) ‘‘3dline’’, care permitea orice valori X-Y-Z pentru capetele sale. Ulterior entitățile ‘‘line’’ şi ‘‘3dline’’ au fost unificate. Pentru vizualizare existau doar comenzile ‘‘vpoint’’ pentru schimbarea punctului din care era văzut desenul şi comanda ‘‘hide’’ pentru ascunderea muchiilor invizibile. Pe echipamentele din acea perioadă o operație ‘‘hide’’ putea să dureze 15-20 de minute chiar şi pentru un desen simplu.

Programul, în această etapă, ar fi fost probabil abandonat sau înghițit de alții dacă nu ar fi dispus de cîteva atuuri importante: Precizia foarte mare cu care lucrează şi filozofia vectorială foarte inspirat aleasă.

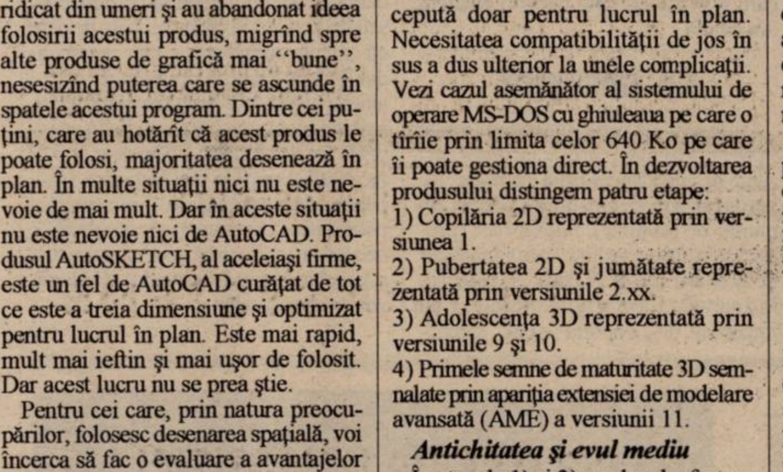
Epoca modernă

În etapa 3) a fost introdusă posibilitatea schimbării sistemului curent de coordonate (UCS), lucru care face posibilă desenarea unui obiect spațial prin prelucrarea sa față cu față în plan. Tot acum apare posibilitatea obținerii vederii în perspectivă a obiectelor 3D şi posibilitatea împărțirii spațiului de lucru în viewport-uri independente din punctul de vedere al vizualizării. Modelarea spațială este încă greoaie datorită existenței unui plan privilegiat (X-Y) şi a două plane handicapate (X-Z) şi (Y-Z). De exemplu, rotirea obiectelor se poate face doar în planul (X-Y) al UCS-ului curent.

În zilele noastre...

În etapa 4), o dată cu apariția extensiei de modelare avansată (AME-*advanced modelling extension*), putem lucra uşor şi firesc în spațiu. Aici se impune precizarea că există produse CAD care rulează pe echipamente mari şi care permit prelucrări extrem de complexe ale unor corpuri în spațiu. Față de aceste produse, AutoCAD este la început de drum. Tot în versiunea 11 apare un nou tip de entitate, şi anume ‘‘pface’’, care permite generarea unui obiect cu oricîte fețe iar fiecare față poate avea oricîte laturi. În plus, acesta poate avea fețe de culori diferite şi/sau fețe care să aparțină unor layere diferite. Aceste proprietăți nu se mai întîlnesc la nici o altă entitate. Toate celelalte entități pot avea o singură culoare şi pot aparține unui singur layer la un moment dat. Dar un obiect generat cu ‘‘pface’’ este destul de greoi de desenat manual, nu permite modelarea ulterioară şi are şi un viciu de concepție: nu reprezintă corect fețele concave ale obiectelor decît dacă acestea sînt descompuse în subelemente convexe.

⊃⊃⊃



Glosar AutoCAD

AutoCAD – program vectorial de grafică tridimensională al firmei Autodesk. Se mai foloseşte şi denumirea generică: ACAD. Noțiunea de vectorial se referă la faptul că obiectele desenate sînt reținute şi modificate nu conform aspectului de pe ecran, ci conform parametrilor numerici. De exemplu:

Cerc: coordonatele centrului + raza
Linie: coordonatele capetelor
Arc: coordonatele centrului + raza + unghi de start + unghi de sosire

Ceea ce vedem pe ecran este doar o imagine de control a acestor parametri. Programele care nu sînt vectoriale lasă pe ecran urme exact ca un creion pe hîrtie. Ca şi cu urma creionului, cu asemenea imagini nu mai putem face aproape nici o prelucrare. Pentru a şterge un cerc desenat în acest fel va trebui să parcurgem cu ‘‘radiera’’ întreg conturul său. În schimb, în grafica vectorială un cerc poate fi şters dintr-o singură mişcare. De asemenea, modificînd orice valoare numerică, aceasta se traduce printr-o modificare corespunzătoare a obiectului pe ecran. Prin folosirea strategiei vectoriale putem calcula perimetre, arii, volume, centre de greutate etc. Programele care desenează prin ‘‘urmele’’ lăsate de cursor se numesc programe de tip ‘‘bitmap’’, adică ‘‘hartă de biți’’.

LAYER–într-o primă aproximare s-ar putea traduce prin strat. Noțiunea de strat însă implică o anumită ordine în care foile stratului se acoperă reciproc. Cuvîntul strat nu este adecvat. Un layer este un grup de oricîte obiecte aşezate oriunde şi oricum. Gruparea obiectelor se face prin apartenența lor la un layer. Dacă un layer este înghețat (frozen) toate obiectele care îi aparțin dispar din imagine, nu şi din desen. Prin dezghețare obiectele reapar. Să presupunem că avem două desene pe foi de calc. Prin suprapunerea lor putem spune că avem un singur desen. Foaia de calc de deasupra este cea pe care putem continua desenarea, adică este cea activă. Pentru a putea desena pe cealaltă foaie trebuie să o aşezăm deasupra, adică să o facem activă. Dacă ne încurcă imaginea de pe o foaie, o putem îndepărta. Dacă ar exista asemenea foi de calc perfect transparente si tridimensionale care să se poată manevra ca şi cele descrise mai sus, am putea traduce liniştiți layer prin ‘‘foaie de calc’’. Cum nu am găsit nici un cuvînt adecvat şi cum ‘‘strat’’ sugerează o situație eronată, propun folosirea cuvîntului layer şi în limba română. AutoCAD permite folosirea simultană a pînă la 256 de layere.

THICKNESS–grosime. Dar nu în adevăratul sens al cuvîntului. Muchiile rezultate în urma îngroşării obiectului vor fi întotdeauna paralele cu axa Z a sistemului de coordonate în care a fost construit acesta. Thickness-ul va fi întotdeauna constant. De aici tot felul de complicații.

REGENERAREA IMAGINII (REGEN)–la această comandă programul reinterpretează definițiile tuturor obiectelor şi reactualizează întreg desenul (mai puțin obiectele din layerele înghețate).

REDESENAREA IMAGINII (REDRAW) -- la această comandă programul reîmprospătează doar imaginea de pe ecran, reactualizînd memoria video.

POLYLINE–o succesiune de oricîte puncte, poziționate arbitrar, unite prin drepte, arce sau curbe spline. Lățimea poliliniei plane poate varia liniar între două puncte succesive. Un punct care intră în componența unei polilinii se numeşte vertex.

OBIECT (OBJECT)–orice componentă a unui desen, care are proprii săi parametrii.

ENTITATE (ENTITY)–categorie de obiecte. Element de bază, definit de firmă, care poate fi folosit în procesul de desenare. Entitățile AutoCAD sînt următoarele:

entități 2D:

- punct (point)
- linie (line)
- arc (arc)
- cerc (circle)
- poliline plană (polyline)
- fişie (trace)
- inel (donut)
- placa plană (solid)
- atribut (attribute, parametru alfanumeric arbitrar ataşabil unui bloc)
- text
- elementul de cotare (dimension)

entități 3D:

- fațeta spațială (3dface)
- polilinia spațială (3dpoly)
- polilinia de suprafață (3dmesh)
- suprafața complexă (pface)

excepții:

- bloc (block, mai multe obiecte bidimensionale sau tridimensionale încapsulate)

Toate celelalte entități sînt definite prin folosirea entităților enumerate mai sus (de exemplu haşura ‘‘hatch’’ este un bloc anonim)

VPORT–prin divizarea spațiului de desenare se obțin aşanumitele viewport-uri. Fiecare viewport va conține desenul inițial dar va fi total independent din punctul de vedere al comenzilor de vizualizare. Comenzile de desenare vor acționa simultan în toate viewport-urile definite.

UCS (*User Coordinate System*)–sistem de coordonate definit de utilizator. Acest sistem este definit prin raportarea la sistemul de coordonate universal WCS (*World Coordinate System*). WCS este sistemul de coordonate cu care incepe orice desen nou. Acesta are originea în punctul de coordonate absolute 0-0-0, axa OX are direcția paralelă cu orizontala, sensul de la dreapta spre stînga, axa OY are direcția paralelă cu verticala, sensul ascendent iar axa OZ este perpendiculară pe planul ecranului, cu valori crescătoare spre observator. Față de acest sistem de referință se pot defini şi memora alte sisteme de coordonate.

Argumente pro

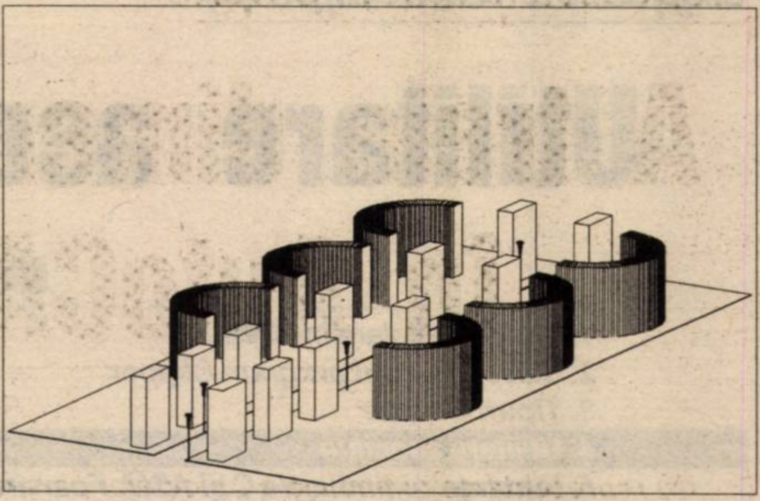
După analiza ontogezei din punct de vedere tridimensional să revenim la evaluarea sa globală. Prima întrebare ar putea fi: ''De ce AutoCAD?'', iar unele din răspunsurile posibile ar putea fi următoarele:

- Pentru că este cel mai accesibil produs, care rulează pe cel mai accesibil echipament.
- Pentru că, ținînd cont de punctul anterior, este cel mai performant produs de grafică vectorială. Cei care cunosc produsul ''Corel Draw r2.0'' s-ar putea să nu fie de acord cu acest punct de vedere pînă cînd nu fac și următoarea precizare: AutoCAD se folosește în desenul tehnic iar Corel Draw în cel artistic. Să nu încurcăm borcanele!
- Firma Autodesk a deschis și la noi în țară centre de instruire, care funcționează după rigorile vest-europene. Astfel se poate face o instruire de calitate și putem beneficia de consultanță solidă.
- În faza de cotare a desenului este absolut imposibil să greșim. Orice inexactitate iese în evidență imediat. Și calculatorul are întotdeauna dreptate. Aviz orgolioșilor!
- Se poate lucra în orice unități de măsură iar desenul poate fi scos pe hîrtie la orice scară, aleasă ulterior generării desenului.
- AutoCAD este un mediu deschis, care comunică ușor cu alte produse de grafică (prin standardul DXF pe care tot el l-a impus) sau cu programe de baze de date. Se pot crea ușor meniuri și comenzi proprii, specifice unei aplicații concrete. De asemenea se pot defini ușor noi tipuri de linii, hașuri, fonturi, etc.
- Se pot scrie ușor aplicații specifice prin folosirea limbajului propriu de programare care nu este altul decît LISP (un dialect bineînțeles). Pentru cei care au obiecții la acest punct pot spune că LISP este foarte ușor de învățat și se dovedește a fi foarte productiv.

...și contra

Întrebarea firească care urmează: ''Dar dezavantajele?''

- Necesită echipament performant (în clasa IBM-PC). Minimum necesar pentru ca ACAD11 să pornească este 386+ coprocesor matematic. Optimul este 486 cu 8 Mo RAM, cu monitor SVGA și cu placă grafică dotată cu 1Mo de memorie video.
- Chiar în configurație optimă se poate ajunge repede în situația în care, datorită complexității desenului, regenerările să intervină des și să dureze. Cu alte cuvinte, desenarea devine din ce în ce mai greoaie pe măsură ce desenul crește în complexitate, iar în această etapă programul poate da chiar rateuri.
- Produsul, în forma în care este comercializat, este ''bun la toate'', deci nepregătit să rezolve cu maximă eficiență problemele dintr-un domeniu concret de activitate. Pentru a ajunge în faza aceasta, trebuie create programele și bibliotecile aferente sau trebuie cumpărat un program suplimentar, dacă acesta există. Ținînd cont și de faptul că perioada de acomodare cu programul este mare și durata necesară tranziției de la proiectarea manuală la lucrul cu calculatorul este de ordinul lunilor, (tranziția, domnilor, tranziția....) nu putem spune în nici un caz ''Five minutes and you are in bussines''.
- Interpretorul LISP nu are un mediu de programare adecvat și nu permite testarea și depanarea comodă a aplicațiilor scrise în AutoLISP.
- Comamda ''hide'' (de ascundere a liniilor care nu se văd dintr-o anumită vedere) poate dura ore întregi. Necazul este că AutoCAD-ul nu face o afișare procentuală a evoluției operației, fapt care ne pune în situația de a nu putea anticipa nici măcar ordinul de mărime al timpului necesar finalizării acestei operații. Fiind o operație finală, calculatorul poate fi lăsat să ruleze pînă a doua zi. Personal am avut o experiență amară în acest sens: Dispunînd de un echipament mai modest și fiind presat de timp, nu am reuși să îmi scot pe hîrtie un desen de aprox. 1,5Mo nici după 36 de ore de rulare continuă!
- Dacă parcurgeți o listă de prețuri cu diverse programe DOS veți constata că AutoCAD este unul dintre cele mai scumpe. Cineva spunea că ACAD-ul strică alinierea în coloana de prețuri.
- Pentru a scrie o aplicație performantă sub AutoCAD este necesar un compilator ''Watcom C'', care este extrem de scump pentru buzunarul românului. Versiunile următoare ACAD promit o ameliorare a acestei situații, în sensul acceptării și a altor compilatoare C.
- În elaborarea proiectelor apare o anumită stereotipie, un aspect general sec și depersonalizat al desenelor.



Bilanț

Făcînd bilanțul putem spune totuși că AutoCAD este cea mai avantajoasă rezolvare a 80% din problemele curente. Produsul a prins și aceasta se observă după numărul foarte mare de utilizatori și (de ce nu?) după cifra de afaceri a firmei Autodesk. Pentru a nu încheia într-o notă pesimistă să părăsim sfera generalului și să ne ancorăm în realitate. Pentru aceasta voi încerca să dau un răspuns concret unei categorii de virtuali utilizatori care ar putea trage foloase mari prin utilizarea acestui produs: arhitecții. Ce se poate face cu AutoCAD-ul așa cum este comercializat? Prima etapă în abordarea unui proiect în arhitectură este cea de studiu al volumelor. Din cîteva mișcări se pot schița cîteva obiecte tridimensionale, care să reprezinte un ansamblu arhitectonic, se poate vizualiza desenul în perspectivă și se pot face corecțiile necesare. În acest context înțelegem prin perspectivă obținerea unei imagini deformate a volumelor conform modului în care ochiul uman le percepe, adică prin introducerea unor puncte de fugă spre care converg muchiile obiectelor. Se pot obține perspective din orice punct în spațiu, iar cei care au desenat manual asemenea perspective știu ce volum de muncă trebuie depus pentru aceasta. Se pot elabora foarte repede diverse variante care pot fi apoi comparate. Datorită ușurinței în lucru, arhitectul este degrevat de munca de rutină și se poate concentra asupra aspectului creativ. Pentru controlul total al volumelor, ecranul poate fi împărțit în mai multe ferstre (viewports), din care una să reprezinte volumele în perspectivă iar celelalte în cele trei vederi de bază (planele XY,XZ și YZ) și eventual o reprezentare axonometrică. În această fază se poate face orice modificare într-o vedere și se poate observa în mod dinamic modul în care se reorganizează desenul în perspectivă. Desenul astfel obținut poate fi apoi randat și animat cu alt produs al firmei Autodesk, respectiv 3Dstudio, permițînd arhitectului să prezinte beneficiarului un film care să conțină o realitate virtuală, pe care acesta din urmă o înțelege mult mai bine decît un întreg vraf de planșe și schițe.

Postscript

Cu toate avantajele de mai sus se observă totuși o rezistență din partea celor care folosesc desene tridimensionale deoarece, pe de o parte aceștia sînt în continuare tributari lucrului cu creionul și hîrtia și a obișnuințelor de o viață, iar pe de altă parte apar conflicte între reprezentarea propusă de calculator și normele STAS în vigoare. Aceste norme au fost concepute, adaptate și optimizate pentru lucrul cu hîrtia și creionul. În acest sens se impune o primenire a normativelor, iar alinierea la standardele internaționale (care au făcut de mult adaptările necesare pentru CAD) nu este nici un moft și nici o modă ci o necesitate. ❑

Cursul de programare Unix va continua în numărul următor.

Your Partner for Networking and Digital Communications

Blue Ridge International

REȚELE
DE CALCULATOARE
ȘI
COMUNICAȚII DATE
LIVRABILE
DIN STOC

❑ CALCULATOARE
AT386SX-33MHz
AT386-33/40MHz
AT486SX-25/33MHz
AT486-33/50MHz
Vectra Series
Palmtop HP95LX1
❑ MONITOARE SVGA
14", 15", 17"
Monosync, Multisync
Full screen
❑ IMPRIMANTE
Laser, Matricial
❑ ACCESORII
Scannere Alb/Negru și Color
Mouse 3-button, Track-ball
PhotoMan
❑ MODEM/FAX
Internal, External
❑ NETWARE
3.x 5, 10, 50, 100 utilizatori
Communication Products
Cursuri de atestare CNE
Proiectare de rețele complexe
❑ ECHIPAMENTE DIAGNOZĂ
BIOANALIZĂ LABORATOR

Telefon: 610 61 96, 312 42 43; Fax: 312 42 43, 312 08 64

A-Tronic Computer CTX HEWLETT PACKARD LOGITECH GVC NOVELL BECKMAN

SISTEME DE CALCUL ȘI PERIFERICE
Bull ZENITH DATA SYSTEMS

PROTECȚIA INVESTIȚIEI
CONECTIVITATE INTEGRATĂ
OPERARE SIMPLĂ
DESIGN ELEGANT

PRIN ARiS ELECTRONIC
București, Calea Victoriei 135, et. 7, sector 1
Tel: 659.52.70, 659.38.94; Fax: 659.65.91, 312.10.59

Clipper 5.0--Curs rapid (4)

Utilitare asociate

Mihaela Scrădeanu

1. Tipuri de fişiere în Clipper
2. Structura unui program Clipper
3. Tipuri de date
4. Utilitare asociate
5. Interfața cu limbajele C şi ASM. Folosirea în rețea

Pachetul Clipper 5.0 conține următoarele utilitare:

-CLIPPER.EXE
-RTLINK.EXE
-RMAKE.EXE
-CLD.EXE
-DBU.EXE
-RL.EXE
-PE.EXE
-NG.EXE

1.CLIPPER.EXE - compilatorul Clipper 5.0.

Primeşte ca intrare un fişier sursă (.prg) sau un fişier script (.clp) care conține o listă de nume de fişiere sursă separate prin perechea de caractere <CR>/<LF> (carriage return/line feed), şi produce un fişier obiect al cărui format respectă standardul Intel (.obj) şi al cărui nume este acelaşi cu al fişierului .prg sau al celui .clp sau cel specificat cu opțiunea de compilare

```
/O<nume_fişier_obj>.
```

Compilatorul se lansează în execuție din linia de comanda DOS astfel:

```
CLIPPER [<fişier_prg> |
        @<fişier_script>
    [lista_optiuni_compilare]]
```

(dacă comanda de compilare este dată fără argumente atunci pe ecran apare lista opțiunilor de compilare)

Lista opțiunilor de compilare se mai poate specifica şi folosind variabila de mediu CLIPPERCMD care se setează folosind comanda SET a sistemului de operare DOS astfel:

```
SET CLIPPERCMD=
      <lista_optiuni_compilare>
```

Opțiunile definite astfel sînt tratate înaintea celor definite în linia de comandă (CLIPPER ...) şi pot să se şi suprapună.

Dacă în timpul compilarii apare o eroare sau se apasă <CTRL-C> atunci compilarea se termină forțat întorcîndu-se valoarea 1 (se setează variabila DOS ERRORLEVEL la valoarea 1), altfel se întoarce 0. Listarea mesajelor de eroare se poate face atît pe ecran (implicit) cît şi într-un fişier specificat astfel:

```
CLIPPER <fişier_prg> >
              <fişier_erori>
```

Compilatorul este format din două părți--pre-procesorul şi compilatorul propriu-zis--ceea ce determină şi efectuarea compilării în două etape. Pre-procesorul parcurge codul sursă şi tratează directivele de compilare (care încep întotdeauna cu #). Dacă compilarea se face cu opțiunea /P atunci iesirea din pre-procesor (care reprezintă intrarea în compilatorul propriu-zis) apare şi sub forma unui fişier (text) cu extensia .ppo şi care poate fi vizualizat.

Dacă compilarea se face fără opțiunea /M şi fără a folosi fişier script atunci CLIPPER compileaza fişierul .prg specificat şi, apoi, toate fişierele sursă referite din primul cu DO, SET FORMAT sau SET PROCEDURE. Procedurile referite cu DO şi care nu se află în modulul principal sînt căutate ca fişiere cu acelaşi nume cu ele în directorul curent; dacă nu sînt gasite atunci compilatorul întoarce un mesaj de atenționare (*warning*); analog se procedează pentru referințele facute cu SET FORMAT cu precizarea că dacă exista deja o procedură compilată care are numele formatului specificat atunci se ia în considerare aceasta şi nu se mai caută pe disc; vezi şi cursul 1 despre fişiere format (.fmt).

Dacă se foloseste opțiunea /M sau fişier script atunci nu se compilează şi fişierele referite din modulul compilat.

Pe lîngа fişiere .obj şi .ppo, CLIPPER.EXE mai produce, în timpul compilării, şi fişiere cu caracter temporar care la sfîrşitul procesului de compilare (obținerea fişierului .obj) sînt şterse automat; se poate specifica locul unde să fie create aceste fişiere–prin comanda DOS SET TMP=<cale> (path) sau prin opțiunea de compilare /T<cale>– această facilitate folosindu-se în cazul în care pe discul pe care se obține fişierul .exe nu este destul spațiu (ex. cînd compilarea se face pe dischetă).

Dacă sînt specificate variabilele de mediu (ex. CLIPPERCMD, INCLUDE, TMP etc.) sau sînt create variabile de mediu (prin comanda DOS SET <nume_variabila> = <valoare>) altele decît cele predefinite atunci e posibil să se depăşească dimensiunea implicită a mediului (*environment*) unui program (sistemul de operare va da mesajul: *Out of environment space*); în acest caz utilizatorul poate specifica, înCONFIG.SYS, dimensiunea mediului astfel:

```
SHELL=C:\COMMAND.COM C:\
          /P /E:4096
```

cu precizarea că atunci cînd se specifică şi parametrul E (dimensiunea - aici 4K) mai trebuie specificat atît numele şi locația fişierului cu rol de COMMAND.COM (în cazul de față numele este C:\COMMAND.COM iar locația este C:\ ) cît şi parametrul /P pentru a forța fişierul cu rol de COMMAND.COM să ramîna rezident.

OPȚIUNILE DE COMPILARE

Pe lîngă directivele de pre-procesare şi fişierele-antet (*header*) standard, opțiunile de compilare reprezintă principalul mod de a controla procesul compilării (inclusiv pre-procesarea). Modurile (două) de specificare a acestor opțiuni le-am precizat mai sus: 1-direct în linia de comanda DOS, 2-folosind variabila de mediu CLIPPERCMD; formatul de specificare este următorul: /<opțiune> sau -<opțiune>; nu se face deosebire între litere mari şi litere mici iar opțiunile trebuie separate prin spațiu; argumentele (dacă există) opțiunilor nu se separă de acestea.

/A -declararea automată a variabilelor create prin instrucțiunile PUBLIC, PRIVATE sau PARAMETERS ca fiind de tip MEMVAR (vezi cursul 2)

/B -includerea în fişierul .obj a informațiilor pentru depanare (debugger-ul este CLD.EXE)

/D -definirea unui identificator pentru pre-procesor; sintaxa este: /D<identificator>[=<text>]; dacă <text> nu se specifică atunci identificatorul nu are nici o valoare (*empty*); dacă în <text> apar ghilimele atunci ele trebuie precedate de caracterul \ ; această opțiune se foloseste în cazul compilării condiționale; ex.:

```
        #IFDEF id1
        ...      instrucțiuni Clipper
        #ELSE
        ...      instrucțiuni Clipper
        #ENDIF
```

linia de comandă pentru compilarea programului ce conține această secvență de instrucțiuni poate fi următoarea:

```
CLIPPER <fişier_prg> /Did1
```

/I -sintaxa este /I<cale>; se adaugă directorul specificat prin parametrul <cale> la începutul listei de directoare în care trebuie să se caute fişierele header folosite; această opțiune poate apărea de mai multe ori în aceeaşi listă de opțiuni de compilare, de fiecare dată adăugîndu-se la lista de directoare curentă directorul specificat.

/L -nu mai include şi numerele liniilor de program sursă în codul obiect; fişierul .obj astfel obținut nu poate fi depanat (cu CLD.EXE).

/M -compilează numai modulul .prg curent–inclusiv fişierele header, evident–(nu şi pe cele referite din acesta çu DO. SET FORMAT sau SET PROCEDURE şi care reprezintă fişiere separate pe disc); această opțiune nu are nici un efect cînd se foloseşte un fişier script.

/N -această opțiune se foloseşte aproape întotdeauna; suprimă definirea automată a unei proceduri cu acelaşi nume ca al fişierului .prg de compilat, al carei conținut este chiar cel al fişierului respectiv şi care serveşte drept procedură de start la execuție; se foloseşte în general în cazul utilizării de variabile cu domeniul (*scope*) egal cu tot fişierul respectiv (*file-wide variable*); dacă această opțiune este specificată atunci procedura de start la execuție este prima procedură (sau funcție) din programul de compilat.

/O -specifică numele fişierului .obj produs (nume care implicit este cel al fişierului sursă); se poate specifica şi numai directorul care să conțina fişierul .obj rezultat (ex.: /Oc:\lucru\ob).

/P -produce un fişier cu acelaşi nume cu fişierul sursă dar cu extensia .ppo care conține listingul rezultat în urma pre-procesării.

/Q -suprimă afişarea pe ecran a numărului liniilor compilate la un moment dat, în timpul compilării.

/R -include în fişierul obiect o cerere către linker (RTLINK.EXE) de a căuta în biblioteca specificată (ex.: /Rc:\lucru\lib\fis.lib) pentru rezolvarea referințelor externe nerezolvate încă; această opțiune se poate specifica de mai multe ori, în cazul existenței mai multor fişiere .lib; implicit compilatorul caută în bibliotecile CLIPPER.LIB, EXTEND.LIB şi DBFNTX.LIB; prin specificarea opțiunii /R nu se mai caută, implicit, în aceste biblioteci, ci numai dacă se precizează explicit.

/S -verifică sintaxa programului sursă specificat şi a procedurilor referite din acesta, fără a se genera cod obiect (.obj); dacă se specifică şi opțiunea /M atunci nu se mai verifică şi referințele la proceduri aflate în alte fişiere pe disc.

/T -specifică unde să se genereze fişierele temporare obținute în timpul compilării şi care vor fi şterse automat la sfîrşit (ex.: /Tc:\temp); această opțiune are prioritate față de setarea făcută cu comanda DOS SET TMP=...

/U -specifică folosirea, de către pre-procesor, a altui fişier header în locul celui implicit: STD.CH; ex.: /Uc:\lucru\fis1.ch; dacă această opțiune este specificată fără nici un parametru atunci nu se foloseşte nici un fişier header implicit ci numai cele precizate prin directiva de pre-procesare #INCLUDE.

/V -considerarea tuturor referințelor la nume de variabile nedeclarate sau fără alias (aliasul se specifică prin caracterele ->; ex.: MEMVAR->var1) ca fiind referințe la variabile dinamice (variabilele dinamice sînt cele create în timpul execuției prin instrucțiunile PUBLIC, PRIVATE sau PARAMETERS, cum am spus în cursul 2); această opțiune are acelaşi efect ca şi referirea numelor în cauză cu

```
MEMVAR-><nume>.
```

/W -generează pe ecran mesaje de atenționare în cazul referirilor la variabile nedeclarate sau fără alias.

2. RTLINK.EXE - linker-ul.

Există două interfețe disponibile pentru folosirea linker-ului: POSITIONAL, care respectă standardul Microsoft LINK, şi FREEFORMAT, care respectă standardul Plink86-Plus; ele diferă între ele doar prin modul în care sînt specificate fişierele de intrare şi opțiunile de link-are; implicit se foloseşte interfața FREEFORMAT, folosirea celeilalte trebuind să fie specificată.

Interfața FREEFORMAT

Sintaxa pentru link-editare în cazul folosirii acestei interfețe este următoarea:

```
RTLINK [FILE <lista_fişiere_obj>
  [OUTPUT <fişier_rezultat>
   [LIBRARY
  [<lista_fişiere_lib_sau_obj>]
       [<lista_opțiuni>]]
```

Dacă în loc de <lista_fişiere_obiect> este specificat un fişier .lib atunci toate modulele .obj conținute în această bibliotecă vor fi legate între ele. Se poate specifica de mai multe ori opțiunea FILE (sau FI, prescurtat), de fiecare dată lista fişierelor obiect adăugîndu-se la cea existentă.

Opțiunea OUTPUT (prescurtat OU) specifică numele fişierului produs de linker; dacă se omite atunci numele este cel al primului din lista de fişiere obiect; dacă se specifică opțiunea PRELINK atunci fişierul rezultat va avea extensia .pll şi va mai fi produs încă un fişier cu acelaşi nume dar cu extensia .plt despre care vom vorbi ulterior; dacă nu, atunci fişierul rezultat va avea extensia .exe.

Opțiunea LIBRARY (LI) specifică o listă de fişiere .lib şi/sau .obj separate prin virgulă în care să se caute pentru rezolvarea simbolurilor nedefinite; cînd se creaza un fişier .pll această opțiune nu include automat toate simbolurile din lista specificată; pentru a include un anumit simbol într-un .pll acesta trebuie specificat prin opțiunea REFER; pentru a include tot conținutul unei/unor biblioteci în fişierul .pll aceasta/acestea trebuie specificată/specificate în <lista_fişiere_obj>. Legarea unui .pll la o lista de fişiere .obj se face prin opțiunea PLL<nume_fişier_pll> şi nu prin specificarea lui în lista de fişiere .lib sau .obj.

Linker-ul suportă trei moduri de specificare a argumentelor:

-din linia de comandă (folosind sintaxa dată mai sus)

-interactiv: dacă nu se specifică nici un argument atunci linker-ul afişeaza prompter-ul => care aşteaptă introducerea de argumente (respectînd sintaxa de la primul mod); pentru a continua o linie lungă de argumente se apasă <ENTER> şi se continuă pe linia următoare unde apare un alt promter; pentru terminarea listei de argumente se apasă <CTRL-Z> apoi, cind apare noul prompter, <ENTER>

-folosind un fişier script, astfel:

```
RTLINK @<fişier_script>
      [<lista_opțiuni_linker>]
```

<fişier_script> este un fişier ASCII cu extensia .lnk implicit; el poate conține atît o listă de fişiere .obj sau .lnk (pentru care se foloseşte tot caracterul @ în fața fiecăruia) separate prin virgulă şi precedate de FI (ca în linia de comandă) cît şi o listă de opțiuni care poate fi anulată de lista de opțiuni dată direct în linia de comandă; de asemenea poate conține şi comentarii, specificate prin caracterul # în fața fiecărei linii comentate.

Interfața POSITIONAL

Folosirea acestei interfețe se specifică prin opțiunea /POSITIONAL în linia de comandă sau în variabila de mediu RTLINKCMD: SET RTLINKCMD= /POSITIONAL.

Sintaxa liniei de comandă pentru linker este următoarea:

```
RTLINK [<lista_fişiere_obj>,
 [<fişier_rezultat>], [fişier_map>],
       [<lista_fişiere_lib>],
                 [<lista_optiuni>]]
```

Argumentele optionale (cuprinse între [ ] mai sus) pot fi omise dar nu şi virgulele corespunzătoare (ex.: ...,,...).

Spre deosebire de interfața FREEFORMAT, fişierele .obj se separă prin spațiu şi nu prin virgulă.

Fişierul .map, care la interfața FREEFORMAT este specificat ca opțiune şi nu ca argument, este un text ASCII care reprezintă diverse rapoarte despre cum a decurs linkarea.

Opțiunile de linkare se specifică prin caracterul / urmat imediat (fără spațiu) de numele opțiunii.

Şi în acest caz argumentele se pot specifica în cele trei moduri.

Este recomandată folosirea interfeței FREEFORMAT.

Pentru configurarea linker-ului se mai poate folosi un fişier de configurare, RTLINK.CFG, care poate exista în directorul curent sau în cel în care se află RTLINK.EXE.

Utilizatorul poate determina terminarea forțată a operației de linkare apasînd <CTRL-C> sau <CTRL-Break>, în acest caz setîndu-se automat variabila de sistem (DOS) ERRORLEVEL la valoarea 1, setare care se face şi în cazul existenței (în final) a unor referințe (simboluri) nerezolvate. Dacă linkarea se termină normal, ERRORLEVEL se setează la valoarea 0.

Linker-ul concatenează listele de opțiuni care pot fi date în cele patru moduri:

-fişier script
-linia de comandă
-variabila RTLINKCMD
-fişierul RTLINK.CFG

Dacă apar conflicte atunci prioritatea opțiunilor este cea de mai sus.

Dacă o opțiune necesită o valoare numerică atunci, pentru interfața FREEFORMAT aceasta trebuie dată în hexazecimal iar pentru POSITIONAL în zecimal sau, valabil în ambele cazuri, trebuie specificată baza de numerație astfel:

-nimic pentru baza 10
-B pentru baza 2
-H pentru baza 16
-O pentru baza 8

imediat (fără spațiu) după valoarea respectivă.

OVERLAY-uri DINAMICE

RTLINK realizează **automat** overlay-uri dinamice **interne** astfel: în timpul execuției, porțiunile de cod care stau un anumit timp în memorie fără a fi executate sînt plasate pe disc eliberîndu-se zona respectivă de memorie pentru alte porțiuni de cod. Această proprietate a linker-ului dă posibilitatea realizarii de programe mai mari de 640K, cît poate gestiona DOS-ul, dar cu mențiunea că se reduce viteza de execuție a acestor programe din cauza lucrului cu discul.

Totuşi, este posibil să se obțină şi programe sau module de programe care ramîn în totalitate rezidente în memorie pîna la terminare; pentru aceasta, operația de link trebuie făcută cu opțiunea RESIDENT plasată înaintea numelui modulului sau listei de module ce trebuie să rămînă rezidente; ex.:

```
RTLINK RESIDENT FI modul1
DYNAMIC FI modul2, modul3
```

Rezultă fişierul modul1.exe.

Linker-ul poate crea şi overlay-uri dinamice **externe** (porțiunile de cod respective se află în fişiere .ovl separate de fişierul .exe); ex.:

```
RTLINK RESIDENT FI modul1
DYNAMIC INTO modul FI modul2,
modul3
```

Se obțin fişierele modul1.exe ce rezultă din modul1.obj şi modul.ovl ce rezultă din modul2.obj şi modul3.obj.

OVERLAY-uri statice interne

Numai din module Clipper se pot obține overlay-uri **dinamice**; modulele C sau ASM nu pot constitui decît overlay-uri **statice**; dacă un modul Clipper se află într-o porţiune statică atunci ea este automat transformată într-una dinamică (modulele Clipper nu pot fi plasate în overlay-uri statice).

Overlay-urile statice pot fi folosite doar cu modelele LARGE şi HUGE de memorie.

OVERLAY-uri statice externe

Sînt porţiuni de cod executabil plasate în fişiere .ovl separate de programul .exe.

În memorie se creaza un număr specificat de zone, fiecare de dimensiunea celui mai mare fişier .ovl destinat a se încărca în ea şi în care sînt aduse pe rînd toate .ovl-urile asociate programului respectiv; ex.:

```
RTLINK FI prog BEGINAREA
        SECTION INTO modul1
        FI modul1 SECTION INTO
        FI modul2 ENDAREA
        BEGINAREA
        SECTION FI modul3
        ENDAREA
```

Vor rezulta fişierele: prog.exe, overlay-urile statice modul1.ovl şi modul2.ovl şi overlay-ul dinamic modul3.ovl (modulul modul1.obj nu trebuie să fie Clipper; în caz contrar linker-ul îţi va termina execuţia cu eroare).

Realizarea PLL-urilor

Fişierele .pll se folosesc în două scopuri:

1. reducerea dimensiunilor programelor care folosesc acelaşi cod, cod care se transformă într-un fişier .pll care se specifică la link-area fiecarui program în parte şi care se foloseşte de aceste programe doar la execuţia lor.

2. scurtarea timpului necesar operaţiei de link prin transformarea în .pll-uri a modulelor ce nu se mai modifică sau care se modifică foarte rar şi a bibliotecilor folosite implicit de linker (CLIPPER.LIB, EXTEND.LIB, DBFNTX.LIB). Menţionăm aici că scurtarea duratei de link-are se poate face, în cazul în care aplicaţia este formată din mai multe module care nu se modifică toate între două compilări, şi prin specificarea optiunii INCREMENTAL linker-ului; astfel mai apare un fişier, .inf, ce conţine informaţii despre faptul dacă au fost sau nu modificate .obj-urile de la ultima compilare; deoarece această opţiune determină mărirea fişierului .exe, se recomandă ca, din cînd în cînd, să se facă operaţia de link fără ea, mai ales la obţinerea programului final.

Obţinerea unui .pll se face prin specificarea opţiunii PRELINK linker-ului.

RMAKE.EXE

Este un utilitar pentru ţinerea la zi a aplicaţiilor formate din mai multe module .prg, prin compararea datelor fişierelor între ele; se foloseşte în general pentru creşterea vitezei de compilare prin faptul că nu se mai compilează fişierele sursă care nu au fost modificate de la ultima compilare (similar cu folosirea opţiunii INCREMENTAL la link-are).

RMAKE primeşte ca intrare fişiere .rmk, de tip text ASCII, care constau din următoarele componente:

-reguli de dependenţă: specifică fişierele necesare pentru obţinerea altor fişiere (de ex., pentru obţinerea unui fişier .obj pot fi necesare două fişiere .prg); în acest fel se reduce timpul necesar pentru obţinerea diverselor fişiere (în general .obj şi .exe) prin specificarea unor acţiuni ce trebuie executate **numai** în cazul în care fişierele de care depinde fişierul rezultat s-a modificat.

-reguli de inferenţă: specifică acţiunile de executat în cazul în care nu s-a specificat nici o acţiune la o regulă de dependenţă.

◆macro-uri: şiruri de caractere referite prin nume şi care sînt plasate în locul în care sînt întîlnite numele respective; definirea macro-urilor se face astfel:

```
<nume_macro> = <text>
```

◆directive: sînt similare cu directivele pentru pre-procesor (vezi cursul 2).

RMAKE poziţionează variabila de sistem (DOS) ERRORLEVEL la 0 dacă s-a terminat cu succes şi la 1 dacă a întîlnit o eroare.

O regulă de **dependenţă** are următoarea forma:

```
<fişier_rezultat> :
<lista_fişiere_de_care_depinde_fişierul_rezultat>
  [<actiune>]
  [<actiune>]
...
```

Ex.:

```
f1.exe: f1.obj ''c:\lucru\f2.obj''
  rtlink fi f1,f2
```

unde f1.exe depinde de două fişiere (f1.obj şi f2.obj); ghilimelele se folosesc din cauza caracterului \ care pentru RMAKE înseamnă că linia curentă se continuă pe următoarea.

O regula de **inferenţă** are forma următoare:

```
.<extensie_fişier>.
        <extensie_fişier_rezultat>
        [<actiune>]
        [<actiune>]
...
```

Ex.:

```
.prg.obj
  CLIPPER $** /N
```

unde $** este un macro predefinit prin care, în cazul regulii de dependenţă f1.obj: f1.prg, comanda de compilare devine:

```
CLIPPER f1.prg /N
```

Trebuie precizat că acţiunile asociate unei reguli se scriu deplasate cu cel puţin un spaţiu spre dreapta faţă de prima linie din regula respectivă.

În subdirectorul \CLIPPER5\SOURCE se află cîteva fişiere .rmk care pot fi studiate ca exemple.

PE.EXE - program editor

Este un editor de texte ASCII, simplu, pus la dispoziţie pentru editarea programelor sursă (.prg).

Sursa lui se află în subdirectorul \CLIPPER5\SOURCE\PE şi ea poate fi folosită fie pentru îmbunătăţiri fie ca exemplu de folosire a funcţiei Clipper MEMOEDIT(); dacă se modifică, atunci executabilul (PE.EXE) poate fi obţinut mai simplu (şi mai sigur) prin comanda

```
RMAKE PE.RMK
```

Facem precizarea că programele Clipper pot fi editate cu orice editor de text ASCII.

CLD - debugger-ul

Pentru a putea fi depanate, programele se compilează cu opţiunea /b; după link-are se lansează debugger-ul astfel:

```
CLD <fişier_exe_de_depanat>
```

Dacă se apasă tasta F1 se obţine un scurt Help pentru continuarea acţiunii de depanare; principiul de depanare este similar cu cel întîlnit la alte depanatoare.

DBU.EXE - database utility

Folosirea acestui utilitar este similară cu cea a modului ASSIST din dBase; cu ajutorul lui se pot crea şi menţine (inclusiv import-export) bazele de date; permite doar 6 zone de lucru.

Fişierele de tip VIEW (.VEW) - care conţin starea în care ne aflăm la un moment dat: fişierele .dbf deschise (inclusiv zonele de lucru respective), indecşii asociaţi, relaţiile (dacă există) între bazele de date şi listele de cîmpuri ale bazelor de date - nu pot fi create decît cu acest utilitar şi nu prin program.

RL.EXE

Crează şi menţine rapoarte (.frm) şi etichete (.lbl) cu format dBase III+; acestea pot fi utilizate (dar nu create) în programe folosind comenzile Clipper REPORT FORM şi LABEL FORM pentru tipărirea şi formatarea (punerea în pagina) a datelor din diverse fişiere .dbf.

NG.EXE - Norton Guide

Prin acest utilitar se asigură HELP-ul; el poate fi lansat în două moduri:

1. TSR (*terminate and stay resident*); se activează implicit cu tastele <SHIFT> + <F1> (apăsate simultan) dar se pot înlocui cu alte taste prin opţiunea Options din meniu; se descarcă din memorie prin opţiunea Uninstall.

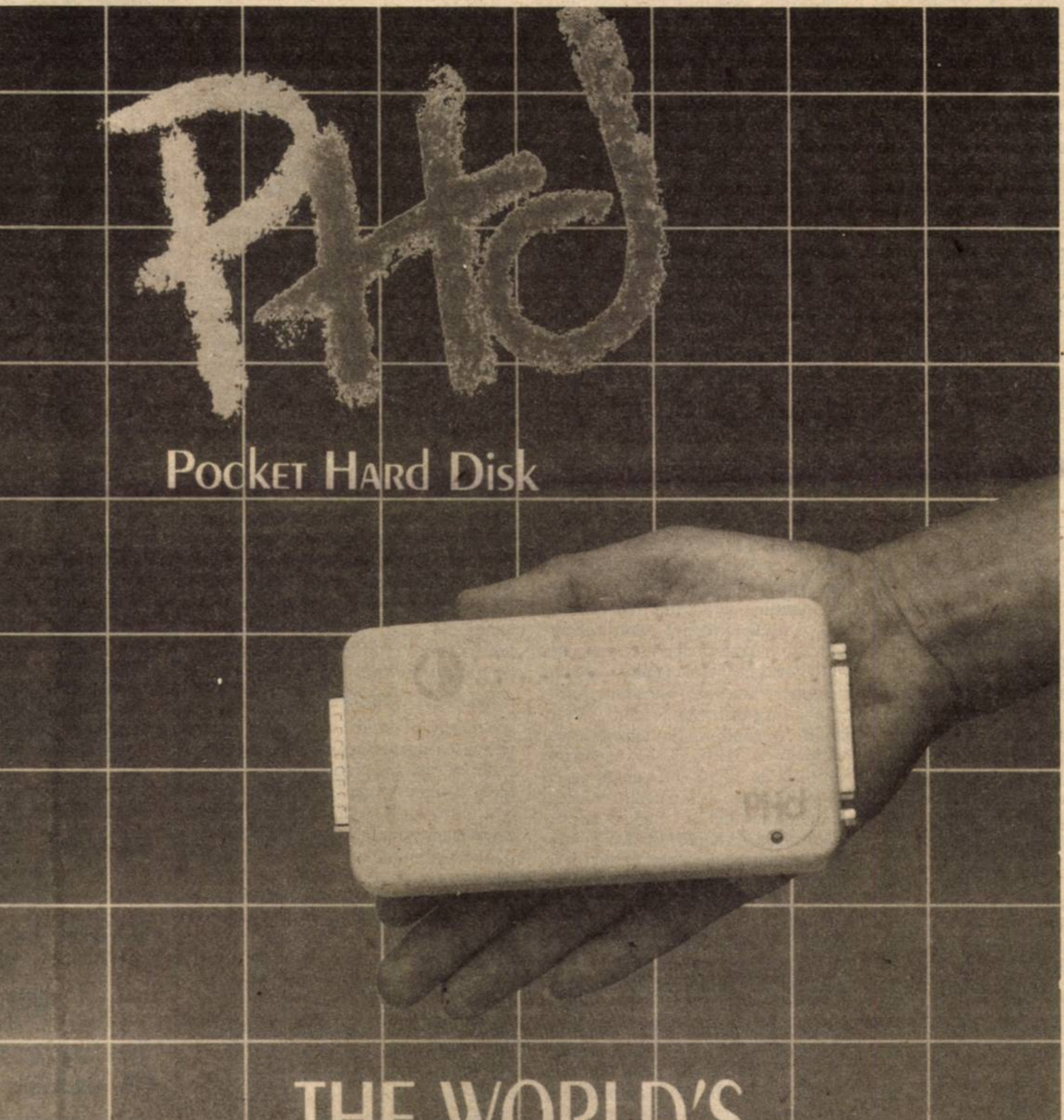
2. nerezident; se lansează astfel:

```
NG <comanda DOS>
```

ex.: NG PE f1.prg - în acest fel, la ieşirea din PE se descarcă şi NG din memorie.

Pentru obţinerea sintaxei şi opţiunilor de lansare a fiecarui utilitar în parte (cu excepţia lui DBU.EXE şi lui PE.EXE) se tastează numele apoi <ENTER>.

Pentru mai multe informaţii se va folosi utilitarul NG.EXE. ❑



KT TECHNOLOGY
Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC Timişoara 096-190337 * SINTEC Baia Mare 099-413067 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * GEDAS Suceava 098-721795 * AMI CORPORATION Iaşi 098-139301 *VICRO Piteşti 097-681494 * * SPRINT Ploieşti 097-141471 * SET SERVICE Piatra Neamţ 093-619158 * ERIMEX Braşov 092-151240 * CAREDA Cluj - Napoca 095-112376 * ATTS ELECTRIC Oradea 099 - 135302 * GRODEN Braşov 092-118053 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanţa 091-682719 *

Am încercat pentru dvs.

Trei calculatoare R&M

Szabó László

Firma** Policom S.A. **din Cluj ne a trimis în vederea testării trei calculatoare purtînd marca** R&M, **începînd cu un model puternic bazat pe procesorul 386DX/40 MHz pînă la unul mai simplu cu 286/20 MHz. Vă prezentăm astfel paleta de ofertă a firmei, din care se observă că cei dornici să cumpere vor putea configura sistemul ales avînd în vedere raportul preț/performanță optim pentru utilizator.

Cele trei calculatoare sosite de la Cluj au avut carcase de model diferite, de această dată dimensiunea fizică a cutiilor a fost proporțională cu puterea de calcul din interiorul lor: un **AT-386DX/40** model midi-tower, un **AT-386SX/33** model mini-tower și un **AT-286/20** model baby AT. Toate au avut atașate un monitor **SVGA** de 14" și o tastatură identică. Calculatoarele au purtat eticheta **R&M**, semnul unui producător impus pe piața est-europeană prin calculatoare distribuite pentru cumpărători care nu caută neapărat un calculator cu marcă de vîrf dar țin la siguranță și performanță. Atît monitorul cît și alte componente, cum ar fi sursa de alimentare au purtat semnul aceluiași producător. Ne-a impresionat de la prima vedere execuția exterioară pretențioasă și estetică (singurul mic amănunt care a deranjat ochiul la montarea modelelor tower a fost neconcordanța între culorile utilizate pentru etichetele R&M (portocaliu), Policom (albastru) și culoarea verde a porțiunii care înconjoară LED-urile de pe panoul frontal). Calculatoarele sînt modele clasice, potrivite pentru o configurare comodă și asigurarea unei extensibilități ulterioare.

Tastaturile sînt de tip US 101 taste și au asigurat un mod de lucru comod, necesitînd o forță mică de apăsare.

Monitorul ne-a făcut în general o impresie bună. De multe ori ne-am lovit de surprize mici dar neplăcute legate de monitoarele SVGA, care credem că trebuie să fie componente alese cu mare atenție la cumpărarea unui calculator datorită punctului de vedere ergonomic. Tipul este de 14" dual-scan cu rezoluție de 0.28 dot-pitch. Ecranul nu este strălucitor, permite un lucru comod și în mediu cu multă lumină. Suportul monitorului permite mișcări de rotație sus-jos, stînga-dreapta, iar butoanele de reglaj (2 pentru poziția imaginii și 2 pentru contrast/luminozitate sînt așezate în față și permit o reglare comodă, necesară uneori la monitoare SVGA. Imaginea a avut o calitate foarte bună raportată la categoria de calculatoare din care face parte, nu am avut probleme de poziționare a imaginii apărute în urma comutărilor între modurile de lucru grafice de rezoluție mare (după ce am reglat o dată poziția imaginii pentru un mod cu rezoluție 600x800 pixeli). Manualul monitorului nu ne-a dezvăluit mai mult despre producător, eticheta de pe monitor ne a indicat același producător R&M.

R&M AT-386DX/40 MHz

Modelul este integrat într-o cutie tip midi-tower, care se fixează cu șuruburi pe un suport de plastic pentru a obține o așezare mai stabilă. Panoul frontal are o structură clasică, cu posibilitatea de a avea acces la trei unități periferice de 5,25" și două unități de 3,5" și conține LED-urile clasice POWER, TURBO, HDD cît și comutatoarele aferente. Demontarea părții laterale și de sus a cutiei s-a făcut foarte repede și simplu prin scoaterea a 6 șuruburi. Accesul la componentele sistemului în interior este comod, cutia midi-tower permițînd acest lucru. Așezarea componentelor în cutie era clasică: o sursă de 200 W (producător R&M) pe partea din sus iar placa de bază așezată vertical pe partea de jos a cutiei. Placa de bază este de tipul **OCTEK Jaguar 386 V** cu un procesor AMD 386/DX la 40 MHz. Procesoarele AMD386DX domină acest segment de piață, datorită prețului foarte bun pentru un 386 la 40 MHz. Chipset-ul este de tip MX, și pe lîngă funcțiile clasice de controlere. timere etc. oferă și posibilitatea de-a utiliza o memorie cache, sprijinită de 8 K de SRAM pentru maparea acesteia. Totuși, pe placa noastră nu am putut depista chip-urile de memorie cache utilizate. Pe placă se află două bancuri pentru module SIMM, astfel extinderea memoriei se poate face pînă la 32 megabyte. Modelul nostru a avut 4 MB de memorie. Există soclu pentru coprocesor 80387 iar ROM BIOS-ul este de tip AMI, 1991. Pentru extensii placa oferă 6 poziții pe bus ISA, dintre care 4 pe 16 biți și 2 pe 8 biți. Dintre acestea două erau ocupate, una cu multi I/O card (MIO) iar celălaltă cu placa video. MIO conține cele 2 interfețe seriale, una paralelă și ieșirea pentru gameport. Are integrate în chip-ul cu inscripția GoldStar controlerele pentru disc dur și floppy. Placa video este placa cunoscută și larg utilizată Trident TVGA 8900C. În configurația noastră a fost echipată cu 512 K RAM, asigurînd rezoluția de 1024x768 puncte cu 16 culori. Placa are socluri pentru extensie de memorie pînă la 1 megabyte prin adăugarea a 4 circuite DRAM. În interiorul cutiei există montat un suport cu 3 locuri pentru echipamente de 5,25" și un suport separat cu 5 locuri pentru echipamente de 3,5". Dintre acestea în cazul nostru cele două unități de dischete floppy au ocupat cîte unul, producătorul fiind firma Newtronics. Un loc pe suportul de 3,5" este ocupat de discul dur, de tipul WD Caviar 2170 cu capacitate de 170 MB (timp de acces 13ms). Discurile din seria Western Digital Caviar sînt și ele componente care domină segmentul de piață vizat și de către producătorul R&M.

În timpul utilizării, R&M 386DX/40 ne-a făcut o bună impresie, aceasta fiind subliniată și de testele de performanță făcute. Nu am avut probleme de funcționare eronată în perioada testărilor.

R&M AT-386SX/33 MHz

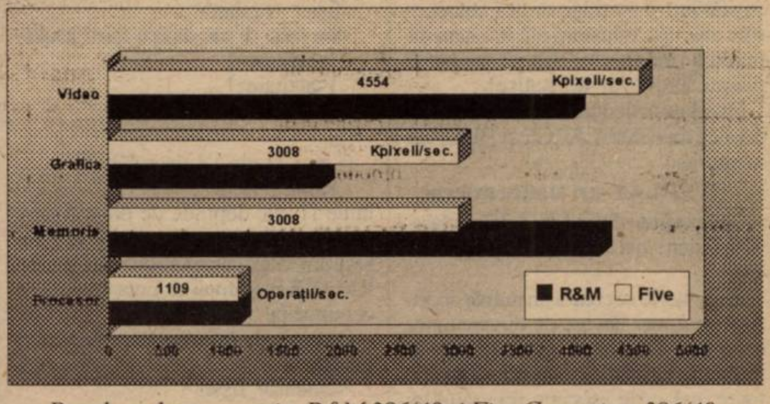
Acest model ne-a fost prezentat în formă mini-tower, corespunzătoare pentru utilizatorul care dorește asigurarea extensibilității, cu un număr redus de componente dar totuși într-un mod comod. Componentele auxiliare, exceptînd placa de bază și discul dur, au fost identice cu cele menționate la sistemul precedent, adică sursa de 200W, placa MIO și TVGA, respectiv unitățile de floppy. Suportul pentru periferice lasă loc în acest caz pentru 2 unități de 5,25" și 3 unități de 3,5". Deschiderea cutiei s-a făcut și în acest caz rapid și comod. Placa de bază este de tipul **OKTEC Panther II SX / 33** . Placa oferă o intrare cu cost redus pentru utilizatori de aplicații avînd cod 386, respectiv aplicații rulate sub Windows. Pe placă am zărit cunoscutul chipset OPTi. Permite montarea a maximum 16 M de DRAM (pe sistemul nostru se aflau 2 M în timpul testărilor). Poziții pentru extensii pe bus sînt 6: 2 pentru 8 biți și 4 pentru 16 biți. Există soclu pentru coprocesor, pe placă se afla tot ROM-ul cu AMI BIOS, 1991 care asigură tehnicile de shadowing pentru BIOS sistem și BIOS placă video. Se pot utiliza atît bancuri de memorie SIMM cît și DIP. Discul dur este tot WD Caviar, modelul 280 cu capacittea de 85 megabyte (timp de acces 15ms), spațiu minim astăzi pentru a lucra sub Windows. Modelul 386SX/33 s-a comportat rapid și elegant în cursul testărilor, este un calculator perfect pentru cei care ''intră'' astăzi în meserie.

R&M AT-286/20 MHz

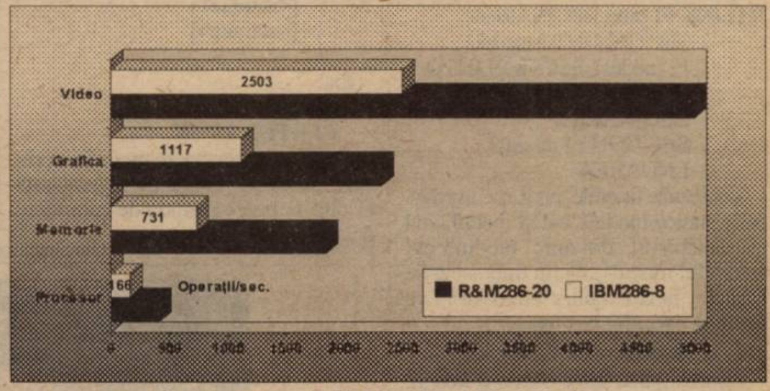
Vremea AT-urilor 286 a trecut, dar iată că mai apare cîte unul. Căutători de astfel de sisteme probabil că mai sînt încă. Sistemul trimis de către Policom S.A. într-o cutie baby AT a conținut componente similare cu cele două sisteme menționate mai sus, mai puțin placa de bază respectiv discul dur. Cutia sistemului desktop se deschide foarte simplu, doar prin apăsarea a două butoane și ridicarea ''capacului''. Placa de bază este de tipul **GW-286 CT**, dezvoltarea ei se bazează pe un integrat al firmei Chips and Technologies (CHIPS 82C235) care gestionează logica placii AT în jurul procesorului de producție Harris 286/20 MHz. Extinderea memoriei se poate face prin bancuri SIMM pînă la 4 M. Discul dur utilizat este un IBM WDA-L24 cu capacitate de 42 megabyte (timp de acces 18ms). Locuri pentru extensii sînt 2 de 8 biți și 5 de 16 biți. Suportul pentru echipamente montate în cutie asigură 3 locuri de dimensiunea 5,25".

Benchmark CHEKIT 3.0

	R&M 386 DX/40	R&M 386 SX/20	R&M 286 /20	
CPU speed	11838	5390	3683	Dhrystones
Math speed	211,8	10659	8674	Whetstones
BIOS videospeed	17110	10659	8674	Char/sec
Direct videospeed	132660	62164	46143	Char/sec
Transfer speed	946,5	375	385,5	Kb/sec
Average & Track speed	12,7 & 2,3	14,8 & 2,7	18,08 & 5,6	ms



Banchmark comparativ: R&M 386/40 și Five Computers 386/40



Banchmark comparativ: R&M 286/40 și IBM 286/8

Documentație

Documentația venită în cutii împreună cu calculatoarele am considerat-o în general bună: există cîte o cărticică despre fiecare componentă sistem: plăci de bază, BIOS, placă TVGA, monitoare (mai puțin discurile WD Caviar). Pe o dischetă se livrează driver-e pentru placa TVGA. Nu se livrează implicit MS-DOS sau Windows cu documentație împreună cu sistemele.

Teste

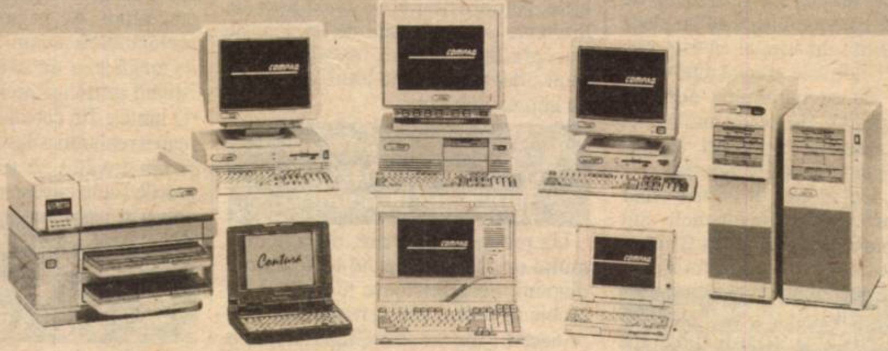
Am efectuat teste de performanță cu programele Checkit 3.0 și PC Labs Benchmark 6.0. În cazul modelului 386DX/40 am comparat rezulatatele cu sisteme similare de la firmele Five Computers (testat la noi cu cîteva luni în urmă). La sistemul 286/20 am făcut comparația cu un model IBM AT/8 MHz. În tabelul alăturat puteți să urmăriți valorile obținute utilizînd programul Checkit pentru toate cele trei sisteme. Rezultatele obținute mențin calculatoarele R&M între calculatoare performante la categoria lor de preț. Comportare modelelor 386DX/40 și 386SX/33 rulînd aplicații sub sistemul de operare Windows a fost foarte bună.

Concluzii

Calculatoarele R&M distribuite de firma Policom ne-au făcut o impresie bună. Ecranul și tastatura au calități ergonomice destul de ridicate față de alte calculatoare din zona de preț similară cu acestea. Credem că este important că la aceste evaluări să ținem seama și de segmentul de piața căreia sînt adresate calculatoarele testate. Performanța și modul de comportare ale sistemelor au fost foarte bune, sînt calculatoare care vor satisface pe deplin pe profesionistul cu buzunare nu prea umflate cît și pe cel care intră acum în grupul utilizatorilor de calculatoare. ☐

TORNADO+
CONSTANTA
Va ofera din stoc la cele mai mici preturi :
Cablu pentru retele de calculatoare
- tehnologie Ethernet -
RG 58 C/U
La cerere livram orice specificatie
de cabla pentra transmisii de date:
RG 59B/U, 2 x RG 59B/U, RG 62A/U
RG 71 B/U, TOKEN RING
ETHERNET TRANSCEIVER
THIN ETHERNET, THICK ETHERNET
TWINAX 78Ohm, TWINAX 105Ohm
RS232, RS422
Putem livra cabluri pentru :
telefonie, telefonie mobila
antene TV, antene SATELIT
sisteme de alarma, automatizari
sisteme AUDIO, sisteme VIDEO
Cautam distribuitori in toata tara.
tel/fax 091-618580

ȘANSA MOMENTULUI! NOI OFERIM FIECĂRUIA CALCULATORUL POTRIVIT LA PREȚUL POTRIVIT.



Natural, ne-a bucurat faptul de a afla că mulţi dintre dvs. visează un Compaq, dar ne pare rău că legendara calitate Compaq a rămas pentru mulţi un vis. Acesta este motivul pentru fabricarea unei serii de computere mai ieftine, ceea ce înseamnă, pe lîngă produse noi, preţuri accesibile şi, în plus, o garanţie de 3 ani.
Informaţii detaliate puteţi primi de la partenerii autorizaţi ai firmei Compaq.

Sistemele PC Desktop, Portable si Notebook, din imaginea de mai sus, sînt echipate exclusiv cu procesoare Intel 386/486.

SCOP
Birou comercial:
Str. Zării nr. 10,
Sector 5, Bucureşti
tel: 6 37 59 97
fax: 3 12 41 99

SCOP
Birou tehnic:
Blv. B. Văcărescu nr. 162,
Sector 2, Bucureşti
tel / fax: 3 12 99 89

Computerland
Calea Dorobanţi nr. 152,
Sector 1, Bucureşti
tel: 6 33 32 27
fax: 6 33 37 06

ITS
Str. Dragoş Vodà, nr. 44,
Sector 2, Bucureşti
tel: 6 10 35 39
6 19 02 80
fax: 3 12 41 77

COMPAQ

Cum gîndesc calculatoarele?

Metode de soluţie

Eugen Rotariu

Inteligenţa este un privilegiu al vieţii, cel puţin aşa ştim noi pînă acum. Nimic din ceea ce nu trăieşte nu pare a poseda inteligenţă. Şi totuşi calculatoarele gîndesc. Rigid, superficial, încet, puteţi să găsiţi un milion de defecte modului în care gîndesc aceste maşini, dar nu puteţi contesta abilitatea lor de a raţiona. Acest lucru nu încalcă desigur regula enunţată mai sus. Calculatoarele gîndesc aşa cum NOI le învăţăm să gîndească, greşelile lor fiind greşelile noastre. Depinde de noi să le spunem cum pot să gîndească mai bine. Dar oare cum comunicăm noi calculatorarelor modul în care trebuie gîndită şi rezolvată o anumită problemă? Oferindu-le un ALGORITM de rezolvare a problemei respective. Deci, ce este un algoritm?

A şti să vorbeşti o limbă nu presupune neapărat că spui lucruri interesante în acea limbă. A şti un limbaj de programare nu înseamnă neapărat că ştii să rezolvi o problemă cu ajutorul unui calculator. Pentru aceasta mai trebuie să ştii ce vrei să spui în acea limbă, trebuie să cunoşti modul în care se poate rezolva o anumită problemă. Exprimarea într-o limbă sau alta, într-un limbaj sau altul, vine mai tîrziu. Pentru a putea cunoaşte modul în care poate fi rezolvată o problemă, trebuie să studiezi mai întîi modul în care tu însuţi rezolvi acea problemă, sau modul în care natura o rezolvă. Dacă reuşeşti să cunoşti acest lucru în cele mai mici detalii, pas cu pas, înseamnă că ştii cum poate calculatorul să rezolve problema. Nu-ţi mai rămîne atunci decît să găseşti limbajul în care poţi comunica calculatorului metoda de rezolvare a problemei. Adică *algoritmul* de rezolvare al ei.

calculatorul este un instrument de simulare

Calculatorul este de fapt un instrument de simulare. El ar putea probabil să simuleze orice fenomen din cîte ne înconjoară, cu condiţia ca el să fie suficient de puternic şi să existe cineva care să-i poată descrie funcţionarea fenomenului în cele mai mici amănunte. Din păcate aceste două condiţii îşi dau mîna pentru a face imposibilă simularea exactă a celor mai multe fenomene. Natura se apără, iar omul nu face parte dintre cei care au creat lumea. De fapt de cele mai multe ori nu putem să înţelegem cum rezolvăm noi înşine problemele curente. De ce spunem de exemplu despre o mîncare că ne place sau nu, despre un animal că este mic sau mare? Unde este graniţa dintre mic şi mare? De ce parametri depinde această graniţă, de ce de multe ori sîntem tentaţi să revenim asupra afirmaţiilor anterioare? Mîncarea nu ne mai place, leul nu este un animal chiar atît de mare. În plus fenomenele sînt prea complexe pentru a putea fi simulate în calculator exact aşa cum sînt.

cît de mult poate să fie simplificată o informaţie fără să i se piardă esenţa?

Nici mintea umană nu poate de fapt să cuprindă totul, deşi ea este de obicei considerată mai puternică decît orice calculator existent. Este şi ea obligată să opereze simplificări ale informaţiilor cu care lucrează. Întrebarea este: cît de mult poate să fie simplificată o informaţie fără să i se piardă esenţa, fără să i se altereze sensul. Mintea umană nu pare să reţină decît esenţialul din lumea înconjurătoare, fiind în permanenţă implicată într-un proces de distilare şi extragere a esenţei din informaţiile primite din mediul înconjurător. Seamănă oarecum cu procesul de producţie a laptelui praf. În loc să păstrăm cantităţi mari de lapte în stare naturală (care se pot şi strica pe deasupra...), putem elimina apa, care se găseşte într-un procent foarte mare în lapte, urmînd să o reintroducem doar atunci cînd avem nevoie de ea. Din păcate intervine aici procesul de aproximare: revenirea la laptele lichid duce la o denaturare a laptelui iniţial. De ce? Nu ştim prea bine. Ştim doar că dacă aproximarea a fost suficient de bună, laptele va mai putea fi băut, şi îşi va păstra valoarea nutritivă.

Să luăm un alt exemplu: cînd dorim să memorăm un număr iraţional în calculator se produce o trunchiere inevitabilă a acestuia. Oricît de bună ar fi precizia calculatorului, numărul de zecimale pe care care îl putem memora este finit, la fel ca şi memoria internă. Omul nu a învăţat încă să producă lucruri infinite, ştie doar că ele există. Numerele iraţionale se reprezintă ca fracţii zecimale infinite. Problema care se pune este de fapt următoarea: cîte zecimale trebuie să păstrăm pentru a nu afecta esenţial valoarea numărului. Răspunsul este şi de această dată dependent de problema pe care dorim să o rezolvăm prin memorarea numărului iraţional. Dacă dorim să memorăm preţuri de exemplu, mai mult de două zecimale nu ne interesează (ba chiar în ultimul timp nici astea nu ne mai trebuie). În schimb devine interesant cît de multe cifre putem memora la partea întreagă. Există aici o nedeterminare, numărul de cifre pe care le putem memora este finit, dacă dorim să memorăm mai multe după virgulă, trebuie să le sacrificăm pe cele de dinaintea ei. Şi invers. Din păcate aceste erori au de obicei tendinţa de a se cumula, şi nu de a se compensa. Una peste alta, există o şansă reală de a ajunge la rezultate departe de adevăr. Atît de departe încît să avem probleme. Dacă o întreprindere lucrează cu miliarde, rotunjirile pot să ducă uşor la diferenţe de zeci de mii de lei. Pentru întreprindere asta nu înseamnă mai nimic; dar pentru contabilul căruia i se va imputa diferenţa?

în cazul *metodelor euristice*, decizia se ia pe baza unor informaţii incomplete

Un program nu poate, de cele mai multe ori, să ia în calcul toate datele disponibile referitoare la o anumită problemă pentru a cărei rezolvare a fost proiectat. Alte ori se întîmplă să nu fie disponibil decît un set parţial de date ale problemei. Nici mintea umană nu ia în considerare toate informaţiile pe care le are la luarea unei decizii, şi nici omul nu le ştie chiar pe toate. Există undeva în mintea noastră metode prin care selectăm de la început care sînt informaţiile importante, sau prin care stabilim la o răspîntie care este calea corectă, fără a avea chiar toate datele. Nu sînt metode invincibile, dar de cele mai multe ori funcţionează. Aceste metode se numesc uneori *metode euristice*, în cazul lor decizia luîndu-se pe baza unor informaţii incomplete. Programele ar trebui să aibă şi ele la îndemînă astfel de metode, pentru a simplifica procedeul de ajungere la soluţii şi pentru a putea oferi o soluţie chiar şi în situaţii dificile. Bineînţeles soluţia nu va fi absolut sigură, dar cine mai e perfect în ziua de azi?

Un program trebuie să creeze un echilibru între ceea ce dorim să facem, şi ceea ce putem să facem cu adevărat. Problema este că acest echilibru se află în permanentă mişcare pentru că ceea ce putem să facem sporeşte de la o zi la alta. În plus, eficienţa cu care folosim resursele disponibile se poate modifica de la o zi la alta. Adică se modifică *algoritmii* pe care îi folosim. O dată cu schimbarea acestui echilibru se mută şi centrul de atenţie al metodelor de programare.

La început memoria calculatorului era drastic limitată, la fel şi viteza de calcul. Centrul de greutate era pe atunci pus pe modurile în care putem rezolva o problemă rapid, cu cît mai puţină memorie. Au apărut o mulţime de algoritmi de cautare, sortare, indexare, ridicare la putere, etc., care de care mai eficienţi. Acele vremuri au trecut de mult (dar nu au fost uitate). Capacitatea de memorare a calculatoarelor a crescut enorm, la fel şi viteza de calcul. Vechile probleme nu au fost uitate, dar noi probleme au acaparat atenţia lumii informatice, probleme care pe vremuri păreau pur şi simlu imposibil de abordat. Oamenii au început să se elibereze de coşmarul memoriei limitate, şi s-au apucat să inventeze moduri de organizare a informaţiei care, dacă nu sînt chiar atît de eficiente, permit în schimb prelucrarea informaţiei la un alt nivel. Calculatoarele au început să concureze, *horse concours* desigur, cot la cot cu fiinţele inteligente. Centrul de greutate s-a mutat încet-încet de la metodele de calcul spre metodele de organizare a informaţiilor complexe. Iar cînd spun informaţii complexe, mă gîndesc nu numai la date, dar şi la moduri specifice de manipulare a acestora. Acum privim de multe ori problemele în complexul de relaţii care le leagă una de cealaltă, evitînd să izolăm artificial problema de rezolvat de lumea din care face parte. Aproximarea realităţii a devenit mult mai bună şi am învăţat să ţinem sub control erorile (cele cunoscute, evident).

centrul de greutate s-a mutat încet-încet de la metodele de calcul spre metodele de organizare a informaţiilor

Problemele pe care le dorim să le rezolvăm pe calculator sînt de obicei probleme concrete, probleme pe care le-am rezolvat de multe ori înainte fără calculator. Este suficient să înţelegem complet modalitatea prin care am rezolvat anterior problema, şi să i-o comunicăm calculatorului. De exemplu ştim cu toţii să calculăm radicalul dintr-un număr. Totul este să-i spunem calculatorului cum să o facă. Dar şi aici apar probleme. N-are rost să-i comunicăm calculatorului cum se poate calcula radical doar din anumite numere, trebuie să-l învăţăm să calculeze radical din *orice* număr (din care se poate extrage radicalul). Altfel n-are rost să punem problema pe calculator. Iar dacă soluţia are generalitatea necesară, mai avem de cîştigat şi altceva. Altă dată cînd vom mai avea nevoie să calculăm un radical, vom putea folosi acelaşi algoritm. Iar radicalul va putea fi calculat şi de către cineva care nu cunoaşte algoritmul, folosind informaţia din calculator. În acest mod cunoştinţele multor oameni de valoare se pot însuma în interiorul unui calculator, şi apare întrebarea: cine-i mai deştept, el ori noi? O întrebare prost pusă de altfel.

pentru mintea umană algoritmul de extragere a radicalului face parte dintre *datele* cu care lucrează

Rezultatele sînt spectaculoase. Pe viitor calculatorul va calcula radicalul mult mai repede decît noi. Nu pentru că el gîndeşte mai repede, ci pentru că el este specializat să facă doar acest lucru. În timp ce face calculele el nu respiră, nu stă în picioare, nu priveşte în jur. Algoritmul de calcul este cablat în program, nu poate modificat decît dacă rescriem programul. Există o diferenţă fundamentală între modul în care abordează omul această problemă şi cum o face calculatorul. Pentru mintea umană algoritmul de extragere a radicalului face parte dintre *datele* cu care lucrează, pe care le poate memora sau şterge după dorinţă, şi, mai ales, pe care le poate modifica. Programul după care funcţionează mintea umană este cu totul altul, este un program care ştie să înţeleagă datele despre algoritmul de calcul al radicalului şi, pe baza lor, să execute algoritmul pas cu pas. Pentru calculator însă metoda de calcul reprezintă programul însuşi. El nu poate fi modificat. Omul poate să decidă în orice moment modificarea algoritmului, pentru că pentru el algoritmul este informaţie volatilă, primită ulterior naşterii lui. Calculatorul nu se poate îndoi de algoritmul pe care îl rulează, de aceea poate îl şi rulează aşa de repede.

algoritmul trebuie să poată ajunge la rezultatul final într-un număr *finit* de paşi

De obicei o problemă depinde de un set de date de intrare. De exemplu numărul din care dorim să extragem radicalul. În funcţie de aceste date de intrare rezultatul final se modifică, iar codul executat poate fi cu totul altul. Calculatorul trebuie să poată ajunge la rezultatul final într-un număr *finit* de paşi, altfel problema este prost rezolvată. Ştim de exemplu că există numere al căror radical are un număr infinit de zecimale. Algoritmul folosit trebuie să ştie acest lucru şi să oprească calculul atunci cînd s-a ajuns la o aproximare suficient de bună a rezultatului, de exemplu la un număr suficient de mare de zecimale exacte. Nu există o reţetă universală pentru a afla ce înseamnă o aproximare suficient de bună.

S-au adunat acum toate elementele pentru a putea înţelege o definiţie a unui *algoritm*. De fapt nu există o definiţie unică, de aceea o să încercăm aici să prezentăm mai multe posibile, lăsîndu-vă pe dumneavoastră să faceţi o medie. Sau să deveniţi partizanii uneia dintre ele. Robert Sedgewick defineşte algoritmul ca pe o “metodă de rezolvare a unei probleme care poate fi implementată pe calculator”. Donald E. Knuth afirmă că un algoritm trebuie să fie văzut pentru a putea fi crezut. Şi continuă cu următoarea definiţie: “Un algoritm este un set finit de reguli care determină o secvenţă de operaţii necesare pentru rezolvarea unei probleme specifice.”. *Encyclopedia of Computer Science and Engineering* defineşte algoritmul simplu, ca pe o “metodă de soluţie”. Să dăm şi o definiţie autohtonă: “Un algoritm permite obţinerea din datele iniţiale ale unei probleme soluţia acesteia, cu ajutorul unor operaţii succesive, univoc determinate, efectuate mecanic, fără aportul creator al omului” (Gh. Dodescu, *Informatică*, Editura ştiinţifică şi enciclopedică, 1987). Indiferent cum definim exac algoritmul, un lucru este clar: noţiune de algoritm îşi pierde sensul în lips calculatoarelor (sau a maşinilor mecanice de calculat). Indiferent de definiţi pe care o dăm algoritmului, acesta est chemat să ne ofere o metodă prin car putem rezolva o problemă anume c ajutorul calculatorului.

un algoritm trebuie să fie văzu pentru a putea fi crezut

Nu voi cădea aici în păcatul de a risc o definiţie pe cont propriu, dar aş vre să sesizez o lipsă a tuturor acestor definiţii prezentate. Aceste definiţii n spun nimic despre organizarea datelo (unele subînţeleg totuşi), deşi algoritmii definesc întotdeauna şi modul î care se face reprezentarea datelor î calculator. De fapt algoritmii sînt strîn legaţi de această reprezentare. A merge mai departe chiar, afirmînd că u algoritm este în general prezentat avîn în gînd un anumit limbaj de programare, el neputînd fi rupt de modul î care acel limbaj priveşte datele descrie operaţiile pe care trebuie să l execute calculatorul.

Este probabil momentul să dăm acu un exemplu concret de algoritm. S luăm un exemplu clasic, tratat de oric carte de algoritmi: *sortarea*. Vo încerca să fim totuşi originali în mod de abordare a problemei. Sortare presupune aranjarea unor obiecte ordine crescătoare sau descrescătoar pe baza unei *relaţii de ordine*. Evide mulţimea obiectelor trebuie să fie tot ordonată, oricare două dintre ele poată fi comparate. Rezultatul comp rării dintre ele poate fi una dint posibilităţile: mai mic, mai mare, eg Dacă considerăm o mulţime de oamen aceştia pot fi de exemplu ordonaţi du criteriul înălţimii. Oricare ar fi d dintre oamenii din mulţime, ei au c aceeaşi înălţime, ori unul dintre ei es mai înalt decît celălalt, deci mulţim este total ordonată. Atenţie, ordin depinde de criteriul pe care îl folosi (relaţia de ordine), în cazul nost înălţimea. Dacă schimbăm criteriul, exemplu folosim greutatea sau vîrsta loc de înălţime, atunci se schimbă ordinea în care trebuie aranjaţi oame pentru a fi sortaţi. Cînd discută despre calculatoare, alegem de mu ori algoritmi care se referă la sortar unor mulţimi de numere, ceea ce po crea impresia falsă că numai acest pot fi sortate. Orice mulţime poate sortată dacă există definită pentru e relaţie de totală ordonare. În particul mulţimea numerelor care pot fi rep zentate în calculator, o mulţime fini este o mulţime total ordonată p restrîngerea relaţiei de ordonare spe fică numerelor reale (raţionale chiar subsetul dat.

orice mulţime poate fi sortat dacă există definită pentru e relaţie de totală ordonare

Sperînd că este destul de clar înseamnă o sortare (era mult mai c înainte de a vă explica, nu-i aşa?), mergem mai departe şi să vedem în mod rezolvă mintea umană o astfel problemă. Mai întîi o observaţie: min umană (cel puţin a mea) nu încea niciodată să sorteze mulţimea pe loc. mută de fapt element cu element o ectele mulţimii în alt loc decît erau iniţial, avînd grijă să le aşeze în ordi corectă. Cu alte cuvinte, îl ia pe cel mic şi-l mută într-un loc unde pot încapă după sortare toate element apoi îl ia pe al doilea, şi aşa departe, ultimul fiind desigur şi cel mare. O rezolvare extrem de simplă dar ineficientă. Ce se întîmplă însă dacă nu avem destul loc pentru a muta mulțimea în altă parte (iar în memoria calculatorului nu este niciodată loc...). Atunci sîntem obligați să executăm sortarea ''pe loc''. Asta înseamnă că locul eliberat de un element va trebui ocupat de altul, astfel încît să nu se ocupe spațiu suplimentar. Să ne gîndim de exemplu la o navetă de sticle, toate așezate pe un singur rînd, fiecare sticlă avînd în interior lapte cu o anumită dată de expirare. Am dori să aranjăm sticlele în ordine astfel încît să le putem consuma mai întîi pe cele care expiră primele. Dacă naveta este plină, nu avem spațiu pentru a muta sticlele din locul lor, deci va trebui să executăm o sortare pe loc. Cum facem asta? Luăm sticla care expiră prima, și încercăm să o punem pe prima poziție în navetă. Dacă deja era pe prima poziție, avem noroc. Dacă nu atunci nu putem rezolva problema decît luînd sticla de pe prima poziție, indiferent de data ei de expirare, și punînd-o în locul celei care expiră prima. Urmează aceași mișcare cu a doua în ordine, cu a treia, și așa mai departe pînă le parcurgem pe toate. Iată o modalitate de a sorta sticlele din navetă.

algoritmul trebuie să conțină *toate* amănuntele necesare rezolvării problemei

Avem deja algoritmul necesar? Încă nu, pentru că am stabilit mai înainte că pentru a avea algoritmul trebuie să avem *toate* amănuntele rezolvării. Ori noi nu am discutat încă nimic despre cum alegem sticla care expiră cel mai repede. Pare un lucru foarte simplu, care nu mai necesită discuții, dar asta este valabil doar pentru mintea noastră. Calculatorului trebuie să-i spunem foarte exact ce înseamnă acest lucru. Și atunci, haideți să vedem cum alegem. Ne punem privirea pe un element, care ni se pare cel mai mic, și apoi căutăm printre toate celelalte elemente dacă nu cumva este unul și mai mic. Dacă găsim altul, îl înlocuim pe cel vechi cu acesta nou găsit, și mergem mai departe să parcurgem elementele (oare de ce nu mergem din nou de la început?). Cînd ajungem să le parcurgem pe toate, ultimul element luat în considerare este cu siguranță cel mai mic. Simplu nu? Dar mai este o problemă. Am spus că inițial îl alegem pe unul care *pare* a fi cel mai mic. Dar calculatorul nu poate să facă o astfel de presupunere, dacă nu-i dăm noi un criteriu, o modalitate prin care să o facă. Din fericire algoritmul funcționează oricît de prost am fi aproximat prima dată (chiar și dacă l-am ales inițial pe cel mai mare), iar în aceste condiții este suficient să dăm un criteriu oarecare calculatorului despre cum să-l aleagă pe primul. De exemplu el poate să pornească cu primul element al mulțimii nesortate. Dar, veți spune, este ineficient așa. Da și nu. Da, pentru că se vor face mai multe schimbări între elementele presupuse a fi cele mai mici, dar nu prea multe. Nu, pentru că oricum va trebui să parcurgem întreaga mulțime, și ăsta este de fapt lucrul cu adevărat important atunci cînd operăm cu mulțimi mari.

Să mai observăm un lucru. Atunci cînd schimbăm două elemente între ele, folosim ceva din spațiul de deasupra navetei (unde ținem sticlele în mînă pentru a le putea inversa). Calculatorului va trebui să-i indicăm un loc pe care să-l folosească pentru a interschimba două elemente (o zonă de manevră). Acest fel de artificii sînt datorate faptului că lucrăm cu un calculator, care este doar o realitate simulată. Dar de multe ori aceste artificii tind să acopere pînă la dispariție modul natural de a rezolva problema, motivat pe necesități de viteză, sau de spațiu (considerați de exemplu rezolvarea sortării ''pe loc''). Depărtarea de calea naturală de rezolvare este, după părerea mea, un pericol destul de mare care poate duce la artificialitatea programelor. Nu trebuie să uităm că noi simulăm *realitatea*. Sau poate că nu? Știința informaticii s-a rupt oare de realitatea strict imediată, trecînd la rezolvarea unor probleme fictive pe care și le generează singură? Interesant este că mintea umană este tentată să folosească la rezolvarea unei probleme doar algoritmii cei mai simpli (și cei mai generali în același timp). Nu încercăm să căutăm alte soluții, decît în clipa în care nu ne putem folosi de acești algoritmi, de exemplu atunci cînd nu putem pune sticlele alături de naveta în care sînt depozitate. Mintea umană are abilitatea de a găsi o soluție chiar și în condiții critice. Calculatorul nu ''găsește'' soluții pe care nu le-a învățat. Nu încă.

există o măsură a eficienței unui algoritm?

De fapt se pot căuta, și găsi, soluții mult mai eficiente de sortare a elementelor unei mulțimi. Întrebarea pe care cu siguranță ați dori să mi-o puneți este: există o măsură a eficienței unui algoritm? Există încercări. De exemplu se folosește în informatică o noțiune care se numește *ordinul de complexitate al unui algoritm*. Nu cred că face parte de fapt din subiectul acestei discuții, dar totuși, vom spune despre el cîteva cuvinte. Cînd avem de a face cu seturi de date, avem și o mărime palpabilă: *numărul elementelor* dintr-un set. Pe baza acestei mărimi este construit ordinul de complexitate, care încearcă să stabilească o relație între numărul de operații pe care le induce un algoritm și numărul de elemente ale mulțimii. Relația aceasta nu este în general foarte exactă, ci stabilește de fapt un ordin de mărime al numărului de operații. De exemplu căutarea celui mai mic element dintr-o mulțime este de ordinul numărului elementelor din mulțime, să-i spunem $\mathbf{n}$ și putem nota asta cu $\mathbf{O(n)}$. Acesta este ordinul, pentru că de fapt trecem o singură dată pe la fiecare element din mulțime. Cele cîteva alte operații nu fac altceva decît să dubleze numărul de operații, cel mult să-l tripleze. Cu alte cuvinte să-l înmulțească pe $\mathbf{n}$ cu o mărime *constantă* (care nu depinde de $\mathbf{n}$). Nu același lucru se întîmplă la sortarea pe care am prezentat-o. În acest nou caz, căutăm de $\mathbf{n}$ ori cel mai mic element. Deci executăm de $\mathbf{n}$ ori un algoritm de ordinul lui $\mathbf{n}$, rezultatul final va fi desigur de ordinul lui $\mathbf{n*n}$, deci $\mathbf{O(n^2)}$. De data asta n-am mai înmulțit cu o mărime constantă, ci cu una care depinde de $\mathbf{n}$ (la puterea întîia).

De aici tragem concluzia că în cazul unei căutări, dacă se mărește setul de date, timpul de găsire a celui mai mic element crește *liniar* cu numărul de elemente (chiar dacă înmulțit cu doi sau trei). Pentru 3 elemente de exemplu, am putea avea 6 operații (dacă înmulțim cu 2, cantitate constantă), pentru 5 elemente 10, pentru 100 de elemente am avea 200 de operații. În cazul sortării în schimb, cînd crește setul de date, numărul de operații necesare crește mult mai repede, de exemplu la 3 elemente avem 9 operații, la 5 avem 25, la 100 avem 10000. Există și așa numiții *algoritmi exponențiali*, cei care au ordine de complexitate cu $\mathbf{n}$ la exponent, de genul $\mathbf{O(c^n)}$, unde $\mathbf{c}$ este o constantă. În asemenea cazuri, numărul de operații necesar pentru $\mathbf{n}$ elemente crește extraordinar de repede. Astfel de algoritmi trebuiesc evitați pe cît posibil.

Evident că ordinul de complexitate este o noțiune teoretică, și nu poate fi întotdeauna aplicat în practică. Este uneori greu să aflăm care este setul de date al cărui număr de elemente dorim să-l aflăm. Alteori este imposibil de intuit relația de calcul a ordinului de mărime.

O altă noțiune terorentică legată de algoritmi este aceea de *corectitudine a algoritmului*. Ea presupune demonstrarea teoretică a faptului că folosind un anumit algoritm se obțin rezultate corecte indiferent de setul de date de intrare. Este iarăși o noțiune teoretică. Pe programe mari, este extrem de dificil de făcut o astfel de demonstrație. Uneori este greu și numai să aflăm care sînt toate datele posibile de intrare. Pe algoritmi mici, ca cei de sortare de exemplu, se pot însă găsi demonstrații ale corectitudinii lor.

În ultimii ani au apărut multe tehnici noi de programare, și o dată cu ele noțiunea de algoritm a început să-și piardă ușor contururile. Este destul de greu de stabilit care este algoritmul, sau algoritmii, ce stau la baza aplicațiilor mamut de astăzi. Este de asemenea greu de stabilit care este algoritmul în cazul *programării logice*, sau *simbolice*. Sau mai bine spus sînt greu de aplicat acele definiții care păcătuiesc prin încercarea de a defini foarte exact noțiunea de algoritm. De aceea eu rămîn partizanul definiției din titlul acestui articol. Algoritmul este o *metodă de soluție*.

Cum fac alții

Olimpiada de informatică (varianta germană)

Desfășurarea olimpiadei de informatică în Germania este puțin diferită de felul în care se desfășoară la noi. În prima fază, se distribuie tuturor celor interesați pliante de două-trei pagini. În aceste pliante se găsesc 5 probleme, din care (măcar) 3 trebuie rezolvate în termen de 10 săptămîni. Cei care reușesc să treacă de această primă etapă primesc un al doilea pliant, cu alte trei probleme. Cîștigătorii acestei a doua etape sînt înscriși automat în ''fondul de studii al poporului german'' - primesc adică un fel de bursă republicană (în mărci...). Ei participă la o selecție pentru olimpiada internațională de informatică. În plus se acordă, evident, diverse premii în bani și obiecte pentru realizări deosebite.

Soluțiile se trimit prin poștă, listate (fără dischete), și trebuie să conțină:

a) ideea pe care este construită soluția. Forma și noțiunile care apar în ideea soluției trebuie să se regăsească în program.

b) documentația programului. O descriere a programului, cu indicații relativ la particularități și limite de utilizare, referințe relative la timpii de calcul și necesarul de memorie.

c) protocoale de rulare a programului. Rulări de probă comentate; mai multe exemple diferite, care să pună în evidență rezolvarea problemei; sînt permise și fotografii după ecran.

d) sursa programului. Sînt permise numai limbaje de nivel înalt; nu limbaj de asamblare, nu peek-uri sau poke-uri.

În pliant se mai găsește o problemă suplimentară, care exemplifică o soluție model. Ca să vă puteți face o idee despre probleme - (și eventual să vă încercați puterile) - iată cum arată o astfel de problemă:

Nu se vede pădurea din cauza copacilor...

...dacă aceștia sînt plantați perfect aliniați pe linii și coloane, căci oriunde te-ai afla, mulți copaci nu pot fi văzuți din cauză că sînt ''mascați'' de cei din fața lor.

Într-o rețea dreptunghiulară de 20 x 20 noduri sînt plantați copaci. În fiecare nod se găsește un copac, cu excepția nodului în care se află pădurarul. Atît pădurarul cît și copacii sînt considerați punctiformi, deci nu au dimensiuni. Un copac este vizibil atunci cînd privirea pădurarului îl poate vedea fără să treacă printr-un alt nod al rețelei.

Tema:

a) Scrieți un program care, la o poziție oarecare a pădurarului în rețea, să producă o hartă a copacilor care pot fi văzuți. Trebuie făcute cel puțin 5 hărți pentru exemplificare; la una din ele, pădurarul trebuie să fie plasat într-un colț.

b) Căutați acele poziții din care se văd cît mai mulți copaci. Cîte astfel de poziții există? ❑

Lotus
în România prin
Working Better
Working Together
M.T.I.L. ROM S.R.L.
Distribuitor unic autorizat
✆312.20.06, 312.20.07 📠 312.03.85

Vă oferă:

Cel mai bun procesor de texte pentru Windows, garantat de încrederea celor un milion de utilizatori din întrega lume:

Ami Pro 3.0 for Windows

☑ Maximă ușurință în exploatare
☑ Putere și flexibilitate
☑ Import documente, imagini și desene, procesare imagini, editoare incorporate pentru tabele, desene și ecuații matematice, suport OLE și DDE, editări baze de date.
☑ Suport tehnic autorizat

Produsul poate fi achiziționat prin următorii parteneri autorizați **LOTUS:**
SNI ✆ 📠 633.23.41, **A&C** ✆312.77.73 📠312.77.74, **MBL** ✆633.32.27 📠633.37.06,
CPI ✆666.54.13 📠312.86.54, **SCOP** ✆312.28.33 📠312.41.99

Help Yourself

Comenzi pentru subdirectoare

stud. Tiberiu SOCACIU

Ați remarcat desigur că nu prea există comenzi DOS care să opereze într-un mod simplu şi eficient cu directoare întregi. Noul MS-DOS 6.0 este prevăzut cu o familie de astfel de comenzi. Însă pînă să vi-l procurați, puteți să vă construiți singuri astfel de comenzi.

Într-un material publicat în revista If am prezentat un program-schelet pentru cei care doresc să scrie programe care să opereze cu toate fişierele care se găsesc într-un anumit director sau în subdirectoarele acestuia. Programul se numea SUBDIR şi pentru a fi operațional, dvs. trebuia să setați variabila SUB pe TRUE, trebuia să (re)scrieți procedura PREL şi la primul apel al procedurii RECURSIV trebuia să dați ca parametru numele directorului pe care programul urma să-l scaneze. În urma sugestiilor unui amic am rescris programul, astfel încît numele directorului, numele fişierelor, precum şi comanda să fie date în linia de comanda. În cadrul comenzii, peste tot unde trebuie să apară numele fişierului se va tasta /*/ (pentru a modifica această secvență modificați constanta OBJECTFILE).

Sintaxa comenzii SUBDIR este:

SUBDIR <cale> <şablon> <comanda DOS>

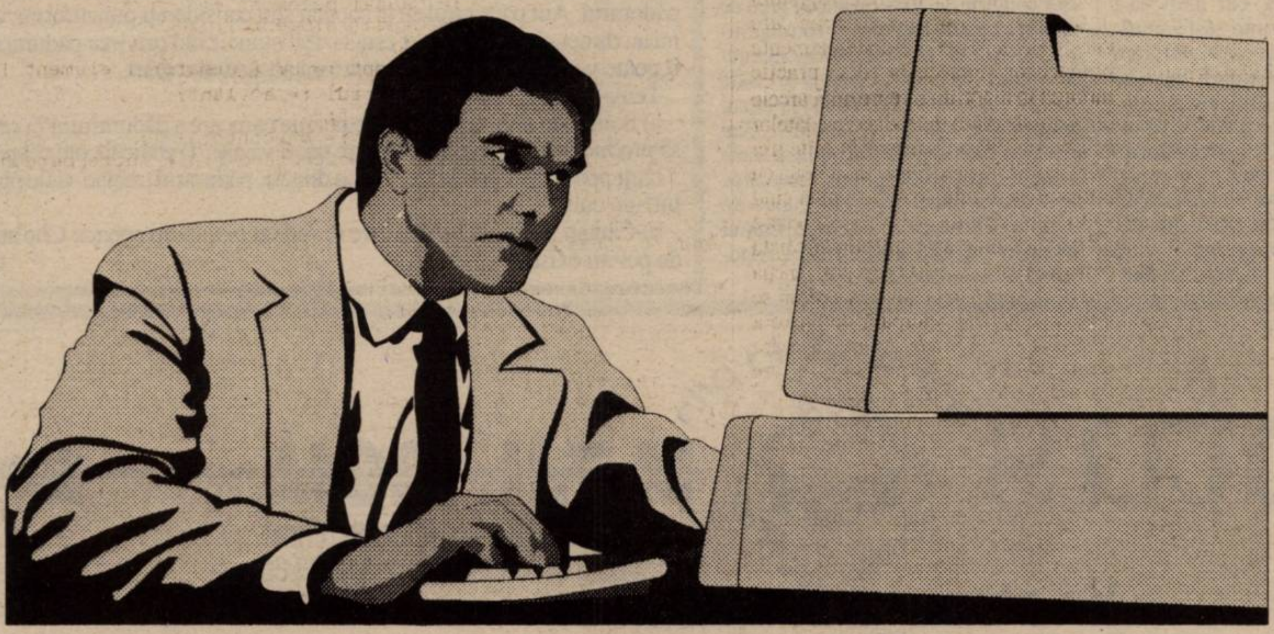
De exemplu:

SUBDIR C:\ *.PAS TYPE /*/

❑

```
{$M 8192,0,0}
Program Subdir;
Uses Crt,Dos;
Const
   AllFiles='*.*';
   ObjectFile='/*/';
Var
   Path,Pattern,Command:String;
   I,N:Byte;
   S:Array[1..4]Of String;

Procedure Execute(Command:String);
  Begin
  WriteLn;
  WriteLn(Command);
  SwapVectors;
  Exec(GetEnv('COMSPEC'),'/C '+Command);
  SwapVectors;
  If DosError<>0 Then
    Begin
    WriteLn(^g);
    WriteLn
       ('Could not execute COMMAND.COM');
    WriteLn('DosError=',DosError);
    WriteLn('Program aborted.');
    Halt(1)
    End
  End;

Procedure Help;
  Begin
  WriteLn(^g);
  WriteLn
 ('SUBDIR <path> <pattern> <DOScommand>');
  WriteLn
 ('Ex: SUBDIR C:\ *.PAS TPC '+ObjectFile);
  WriteLn
 ('Compile all Pascal files on drive C:');
  Halt(1)
  End;

Procedure WhoAmI;
  Begin
  ClrScr;
  WriteLn
     ('SUBDIR 2.0. (C) SokySoft 1993.' +
         'Written by Tiberiu SOCACIU.');
  WriteLn('    SokySoft, P.O.Box 522,' +
          ' Cluj-9, Ro-3400, ROMANIA.');
  End;

Procedure Recursiv(Path:String);
  Var SR:SearchRec;
  Begin
  FindFirst(Path+Pattern,AnyFile,SR);
  While DosError=0 Do With SR Do
     Begin
     If(Attr And VolumeId<>VolumeId) And
     (Attr And Directory<>Directory) Then
        Begin
        Command:=S[1];
        For I:=2 To N Do
         Command:=Command + ' ' + Path +
                    Name + S[I];
        Execute(Command)
        End;
     FindNext(SR)
     End;
  FindFirst(Path+AllFiles,AnyFile,SR);
  While DosError=0 Do With SR Do
     Begin
     If(Attr And Directory=Directory)And
       (Name<>'.')And(Name<>'..') Then
         Recursiv(Path+Name+'\');
     FindNext(SR)
     End
  End;

Begin
  WhoAmI;
  If ParamCount<3 Then
     Help
  Else
     Begin
     Path:=ParamStr(1);
     If Path[Length(Path)]<>'\' Then
       Path:=Path+'\';
     Pattern:=ParamStr(2);
     N:=1;
     S[1]:='';
     I:=3;
     Repeat
      While(I<=ParamCount) And
          (ParamStr(I)<>ObjectFile) Do
        Begin
        S[N]:=S[N]+ParamStr(I)+' ';
        Inc(I)
        End;
      If Length(S[N])>0 Then
          Dec(S[N][0]);
      Inc(I);
      Inc(N);
      S[N]:=''
     Until I>ParamCount;
     Recursiv(Path)
     End
End.
```

PACKARD BELL
America grew up listening to us.
It still does.



VENITI!
VEDETI!
TESTATI!
ALEGETI CALITATEA!

Sos. PIPERA No. 46
Tel. 633.50.09 , Fax 312.08.86

Paradisul algoritmilor

Sortare topologică

Eugen Rotariu

Cei mai mulți algoritmi de sortare operează pe elemente independente. De exemplu, algoritmul QuickSort poate să sorteze în ordine lexicografică un tablou de şiruri de caractere indiferent de ordinea lor inițială. Dar nu toți algoritmii de sortare sînt proiectați pentru a pune universul în linie dreaptă. Unele metode se bazează pe seturi de date parțial ordonate, păstrînd în final relațiile dintre elemente. Una dintre aceste metode poartă numele de sortare topologică.

Seturile de date parțial ordonate sînt estul de răspîndite. La cursurile unei Universități de exemplu, pentru a putea rma anumite cursuri, trebuie mai întîi bsolvite altele care le condiționează. ortarea topologică poate aranja cur- urile unui student astfel încît ele să fie rmată într-o secvență corectă.

Sau să presupunem că vrem să sor- m oamenii dintr-o firmă în ordinea nportanței lor. Releția de precedență putea fi de forma B primește ordine la F și de la C. Dacă sortarea topo- gică nu oferă o soluție, înseamnă că rma nu este complet controlabilă, deci sponsbilitățile se învîrt în cerc, fieca- aruncă vina pe celălalt.

Sortarea topologică poate ajuta un mpilator să lucreze mai eficient. Se ot lista dependențele dintre modulele ui program, și apoi cu ajutorul sor- rii topologice se poate găsi ordinea a mai eficientă, astfel încît compi- torul să deschidă un număr minim de șiere *header* deodată (sau *Unit*-uri că lucrăm în Turbo Pascal). Bine- țeles că acest lucru este valabil numai dacă compilatorul este suficient de deștept să nu includă un fișier de două ori.

Figura 1 arată un set de date parțial ordonat. Literele din cercuri pot reprezenta cursurile de la o universitate, sau modulele unui program. Arcele dintre noduri le vom citi în felul următor: *''Nodul C precede nodul D''*. Pe figură obesrvați că nodul B precede nodul C, F condiționează G și E, și așa mai departe.

Scopul final este de a aranja nodurile grafului din figura 1 în linie, ca în **figura 2**. Privind de la stînga la dreapta, nodurile sînt topologic sortate astfel încît nodurile care condiționează sînt întotdeauna înaintea celor pe care le condiționează.

O listă înlănțuită este o reprezentare convenabilă a seturilor de date parțial ordonate în memorie (ca în **figura 3**). Pointerii *cap* și *coadă* păstrează referințe spre începutul și sfîrșitul listei. Toate elementele din set apar în lista de pe primul nivel. Pentru fiecare nod, o listă secundară înlănțuie toate nodurile care sînt condiționate de el. Nodurile din această listă secundară le vom numi *Următori*. În figură elementul C are doi succesori, G și D. Comparați această listă cu figurile 1 și 2, tote reprezintă aceeași situație. Să mai reținem că nodul E nu precede nici un alt nod.

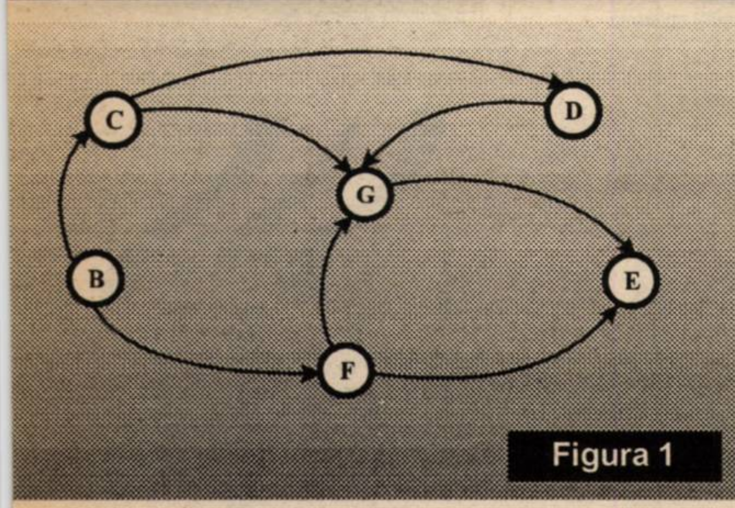


Figura 1

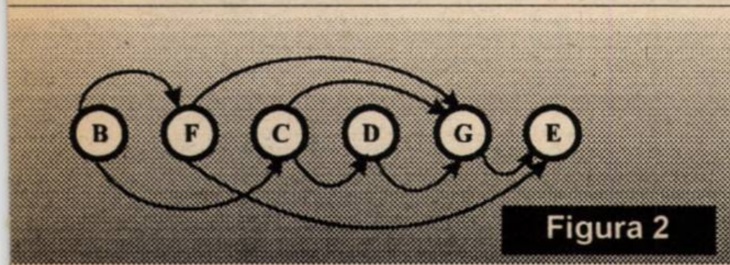


Figura 2

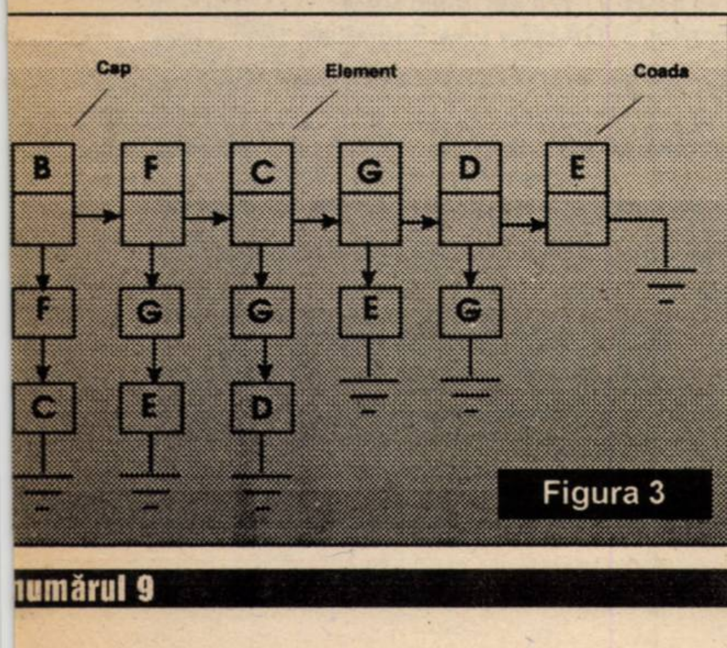


Figura 3

Algoritmul de sortare topologică găsește mai întîi toți *Conducătorii*, adică elementele care nu preced nici un alt nod (dacă ne referim la exemplul nostru cu firma, Conducătorii sînt aceia care nu primesc ordine de la nimeni). Dacă aceştia nu există, lista nu este ordonată parțial, și de aceea nu poate fi sortată. Ștergînd și afișînd pe ecran Conducătorii, Ne rezultă un nou set de date parțial ordonat, care va trebui să aibă cel puțin un element Conducător. Algoritmul continuă cu ștergerea și afișarea elementelor pînă cînd nici un element nu mai rămîne în setul de date.

Să privim acum **listingul 1** care ne arată implementarea acestui algoritm în limbajul **Pascal**. Ce este între acolade, este comentariu. La început programul inițializează o listă goală, după care citește perechi de cîte două elemente predecesor și succesor (deci practic intrarea în algoritm o reprezintă arcele din setul de date). Introducerea datelor se face simplu prin grupuri de cîte trei linii, prima cu predecesorul, a doua cu urmașul, și a treia goală, asta pînă cînd se termină fișierul de intrare. Fiecare dintre elemente este introdus în lista principală dacă nu există deja prin funcția *Caută*. Legarea în lanțul de succesori se face în funcție principală de citire a datelor, *CiteșteDatele*. Atenție, fiecare dintre nodurile de pe primul nivel, are un cîmp contor care păstrează numărul de predecesori ai nodului respectiv.

După ce funcția citește toate arcele, lista arată ca-n figura 3. Algoritmul continuă apoi căutînd Conducătorii, aceia deci care nu preced nici un nod, și creînd cu ei o listă separată, care este referită prin variabila *cap*. În final în funcția *ScrieDatele* se listează Conducătorii găsiți, se șterg din liste și se caută alții pînă cînd lista se termină (cam tot așa cum se desfășoară și un proces electoral). Programul păstrează un contor global, *NumărElemente*, care dacă este diferit de zero după procesul de căutare a Conducătorilor, atunci setul de date nu era parțial ordonat, și se afișează un mesaj de eroare.

Pentru a testa programul pe setul de date din figura 1, creați un fișier care să arate în felul următor:

```
c
d

d
g

c
g

g
e

f
g

f
e

b
c

b
f
```

Aveți grijă ca după ultima linie să urmeze un singur CR, și lansați programul cu comanda *topsort <test*.

Succes.

```
program TopSort;

type
    PConducator = ^Conducator;      { Pointer spre Conducator }
    PUrmator = ^Urmator;             { Pointer spre Urmator }
    TCheie = String[40];             { Chei citite din fisier }

    Conducator = record                    . { Conducator }
          cheie: TCheie;                     { cheia }
            contor: Integer; { numarul predecesorilor cheii }
            urmatorul: PConducator;  { urmatorul Conducator }
            lant: PUrmator;      { urmatorul Urmator in lant }
    end;

    Urmator = record                        { Urmator }
            element: PConducator;  { urmatorul Conducator }
            urmatorul: PUrmator; { urmatorul Urmator in lant}
    end;

var
     cap, coada: PConducator;
     NumarElemente: Integer;

function Cauta( element: TCheie ): PConducator;
var   h: PConducator; { adresa inceputului listei }
begin
   h := cap;
   coada^.cheie := element;{pentru a-l gasi la sfirsit}
   while h^.cheie <> element do
       h := h^.urmatorul;
   if h = coada then
   begin  { insereaza noul element la inceputul listei }
        new( coada );    { creaza un nou element vid final }
        NumarElemente := NumarElemente + 1;
        h^.contor := 0; { noul element nu are predecesori }
        h^.lant := nil; { nu exista lant de Urmatori }
        h^.urmatorul := coada { leaga noul element la lista}
    end;
    Cauta := h
end; { Cauta }

procedure CitesteDatele;
var  pelement, element: TCheie;
      a, b: PConducator;  { adrese de Conducatori }
      f: PUrmator;       { adresa de Urmator }
begin
      Writeln( 'Datele de Intrare:' );
      Readln( pelement );
      while not eof( input ) do
      begin
          Readln( element );
          if not eof( input ) then
          begin
                   Writeln( pelement, ' << ', element );
                   a := Cauta( pelement );
                   b := Cauta( element );
                  New( f );
                    f^.element := b; { urmatorul element }
                    f^.urmatorul := a^.lant;
                   a^.lant := f;
                    b^.contor := b^.contor + 1;
                    Readln; { citeste o linie intre perechi}
                   Readln( pelement )
          end
       end
end; { CitesteDatele }

procedure GasesteConducatorii;
var      a, b: PConducator;
begin
         a := cap;
         cap := nil;
         while a <> coada do
         begin
              b := a;
              a := a^.urmatorul;
              if b^.contor = 0 then
              begin
                   b^.urmatorul := cap;
                   cap := b
              end
         end
end; { GasesteConducatorii }

procedure ScrieDatele;
var   a, b: PConducator;
        c: PUrmator;
begin
         Writeln;
         Writeln( 'Date de iesire:' );
         b := cap;
         while b <> nil do
         begin
              Writeln( b^.cheie );
              NumarElemente := NumarElemente - 1;
              c := b^.lant;
              b := b^.urmatorul;
              while c <> nil do
              begin
                   a := c^.element;
                   a^.contor := a^.contor - 1;
                   if a^.contor = 0 then
                   begin
                        a^.urmatorul := b;
                        b := a
                   end;
                   c := c^.urmatorul
              end
         end
end; { ScrieDatele }

begin { TopSort }
          New( cap );
          coada := cap;
          NumarElemente := 0;
          CitesteDatele;
          GasesteConducatorii;
          ScrieDatele;
          if NumarElemente <> 0 then
             Writeln( 'Setul nu este partial ordonat.' );
end.
```

Micronics SRL

RO-76400 Bucureşti C.P. 69-135 Tel: 40-1-7893895

Primul distribuitor de Shareware si Public Domain din Romania

MAKEDEMO v4.0 (S) (ASP)

Nr.cat.: 7277
Autor : WindhamWoods Publishing, USA

Un excelent program pentru crearea de prezentări şi demonstraţii cu efecte de sunet şi diverse tehnici de mixaj a ecranelor şi ferestrelor. Se pot crea sisteme de tip hypertext iar versiunea finală este compilată într-un fişier executabil de tip .EXE.

MTF: MDEM3?.ZIP

THE RETAILER v4.05 (S)

Nr.cat.: 7287
Autor : RetailWare, USA (ASP)

Un program de gestiune deosebit de util firmelor cu multiple filiale, pentru evidenţa diverselor mărfuri precum şi a operaţiilor comerciale.

THE FRONT OFFICE v3.4 (S)

Nr.cat.: 7741, 7742 (2 dsk.)
Autor : Inter active micro, USA

Un sistem complex conceput pentru a îmbunătăţi performanţa vînzărilor şi prestaţiilor prin diverse tehnici moderne de marketing. Pe lîngă multiplele funcţii de contabilitate şi management, programul oferă şi posibilitatea de transmitere prin modem, a diverselor date între filiale şi/sau parteneri comerciali. MTF: TFO330?.SDN

VIDEO TAPE CONTROL v6.4 (S)

Nr.cat.: 7736
Autor : Micro Methods, USA

Aveţi casete video de închiriat şi dificultăţi cu evidenţa casetelor, clienţilor, termenelor de predare, rezervărilor, contabilităţii...?

Acest program este exact ceea ce vă lipseşte!

THE ELECTRONIC CATALOG CONSTRUCTION KIT v2.0

Nr.cat.: 2715
Autor : Cerebral Software, USA

Înlocuieşte tradiţionalul catalog tipărit. Puteţi crea un catalog electronic absolut original care să conţina descrierea produselor, preţuri, condiţii de livrare, modalităţi de plată precum şi orice alte informaţii referitoare la oferta dumneavoastră.

CHEMICAL v4.2 (PD)

Nr.cat.: 6309
Autor : Larry Puhl, USA

Program pentru construcţia de modele moleculare 3D. Are o interfaţa utilizator deosebit de facilă şi are aplicabilitate atît în procesele educaţionale cît şi în cercetare. Este livrat împreună cu CHEMVIEW, un program pentru vizualizarea şi animarea moleculelor construite.

CRYSTAL v1.0 (PD)

Nr.cat.: 8180
Autor : Larry Puhl, USA

Program pentru modelare moleculară tridimensională care generează modele de cristale ionice. Poate fi utilizat împreună cu CHEMICAL şi CHEMVIEW.

THE INTEGRAL SCIENTIST (S)

Nr.cat.: 8902
Autor : Integral Scientific Software, USA

Un program tip hypertext util atît pentru cercetători cît şi pentru profesori şi studenţi care lucrează în domeniul chimiei. Sistem periodic, bază de date pentru fiecare element, conversii pentru 450 unităţi de măsura, calculator pentru soluţii, greutăţi moleculare şi diluţii. Multe alte facilităţi.

ADVENTURE GAME TOOLKIT v1.19 (S)

Nr.cat.: 8600, 8601 (2 dsk.)
Autor : Softworks, USA (ASP)

Doriţi să creaţi propriul dumneavoastră joc? Cu AGT veţi reuşi cu siguranţă şi nu este necesar să fiţi programator. Puteţi deveni autorul unor jocuri foarte complexe de tip text adventure. Totul depinde doar de imaginaţia dumneavoastră.

WORD RESCUE v1.0 (F)

Nr.cat.: 9159
Autor : Apogee, USA

Un joc educaţional pentru învaţarea limbii engleze, cu execelentă grafică EGA/VGA şi muzică Adlib/SoundBlaster. Construit în aceeaşi manieră cu fascinantul joc DUKE NUKEM (nr.cat.: 8373). Pentru vîrste între 4 şi 99 ani.

MTF: 1RESCUE.SDN

INTEX MULTILINGUAL WORDPROCESSOR

Autor : Intex Software Systems, USA

O familie de procesoare de text multilingve care, pe lînga multiple facilităţi comune tuturor procesoarelor de text, oferă şi posibilitatea de scriere şi tipărire cu caracterele şi caracteristicile specifice fiecarei limbi în parte.

8264 - INTEX URDU (CHINESE)
8265 - INTEX TURKISH
8266 - INTEX ARABIC
8267 - INTEX GREEK
8269 - INTEX EUROPEAN: Danish, Dutch, Finnish, French, German, Italian, Norwegian, Portuguese, Spanish, Swedish
8270 - INTEX FARSI (PERSIAN)
8271 - INTEX GEALIC (IRISH)
8272 - INTEX HEBREW
8273 - INTEX POLISH
8274 - INTEX YUGOSLAVIAN: Albanian, Croatian, Macedonian, Serbian, Serbo-Croatian, Slovenian
8275 - INTEX RUSSIAN

WORD BUSTER (S)

Nr.cat.: 19033
Autor : Silver and Sage Software, USA (ASP)

Un program pentru cei care vor să-şi lărgească şi să-şi perfecţioneze cunoştinţele de vocabular al limbii engleze. Testele sînt organizate sub formă de întrebări cu răspuns multiplu. Foarte util pentru cei ce se pregatesc pentru testele TOEFL şi GRE. Este inclus şi "KNOW IT? DOS 5.0", un program pentru testarea cunoştinţelor de Dos 5.0.

HYPERGEO v1.1 (S)

Nr.cat.: 9413
Autor : Stuart Esten, USA

Un program pentru investigarea proprietăţilor geometrice ale hiperspaţiului 4D. Cu acest software veţi dobîndi capacitatea de a vizualiza şi studia obiecte care, în mod normal, nu sînt accesibile percepţiei umane. EGA/VGA

WINDOWS R-E-Z v4.0

Nr.cat.: 7273
Autor : CONNECT Software, USA

O bibliotecă de rutine foarte utilă programatorilor în QuickBasic şi Basic 7 pentru construirea de programe profesionale multi-windows, meniuri pull-down şi pop-up, introducerea de date structurate, manipularea fişierelor şi directorilor, etc. MTF: QWEZ40.ZIP

THE WINDOW PRO v1.2

Nr.cat.: 6453
Autor : Kenneth Stott, USA

O bibliotecă de rutine pentru C. Pachetul permite scrierea de programe care utilizează ferestre virtuale, meniuri pull-down şi pop-up, help context senzitiv, suport pentru mouse, etc. Cu ajutorul acestor biblioteci puteţi scrie programe uşor de utilizat şi cu aspect profesional, de genul Framework, Lotus sau dBase.

Window Pro este independent atît de compilator cît şi maşină, astfel încît, poate fi utilizat pe PC dar şi pe VAX sau APPLE II.

TURBO PASCAL TO QUICK C v1.0 (PD)

Nr.cat.: 6464
Autor : **Microsoft**, USA

Transpiler Turbo Pascal (versiuni > 3.0) în QuickC sau MSC (transpiler = software care traduce un program sursă dintr-un limbaj în altul). Transformă chiar şi subrutinele grafice.

DIGITIZED VOICE TOOLKIT (S)

Nr.cat.: 7070, 7071 (2 dsk.)
Autor : FarPoint Software, USA

Utilitare pentru programatorii care doresc să folosească sunet digitizat. Hardware şi software construit pentru a simplifica întregistrarea şi incorporarea de sunet digitizat în programe de înalt nivel. Sînt incluse schemele electronice, lista componentelor şi instrucţiunile pentru construirea unui digitizor de sunet simplu şi ieftin. Puteţi incorpora în programele scrise de dumneavoastră, sunet digitizat, care ruleaza în fundal fără a interfera cu operaţiile programului de bază.

GRAFX v2.1 (S)

Nr.cat.: 1699
Autor : RIDGE TECHNOLOGY, USA

Peste 50 de rutine grafice pentru Fortran 77. Utile, în special, pentru: cartografie, mecanică orbitală, aerodinamică, statistică, procesare de semnale, etc. Uşor de folosit, aceste rutine exploateaza posibilitatile grafice ale PC-ului dumneavostra. Cerinte: CGA, compilator Fortran 77.

LEGENDA:

(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP)- autorul este membru al Association Shareware Professionals
MTF: - MediaTel File (numele arhivei respective în MediaTel Network)
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

MediaTel Network este primul BBS din Romania si este un serviciu oferit de Micronics SRL

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals ®

Approved Vendor

Lista de preţuri

(Programele se livrează pe dischete 5.25"DD)

Nr.de dischete	Preţ/dischetă
1 - 4	2000.- lei
5 - 9	1900.- lei
10 - 24	1800.- lei
25 - 99	1700.- lei
100 - ...	contactaţi-ne!

Taxa de livrare: 500.- lei pt. 1-9 dsk.
1000.- lei pt. 10-24 dsk.

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tîrgu Mureş,
tel/fax 095-4-35422

ChemIntosh for Windows.

Program de desenat formule chimice, pe care le puteţi exporta apoi în alte programe.

Fast TYPE

Învăţaţi să tastati " la 10 degete" exersînd pe tastatura computerului, urmărind lecţiile programului.

Analizator de BURSĂ

Acest program ar mulţumi orice brooker din lume.

Translator Pascal - C

Converteşte sursele de Pascal în C.

Drums Sound Maker

Dacă aveţi o placă de sunet, sau chiar şi pe PC Speaker, puteţi genera orice ritmuri cu tobe.

Space flight simulator

Simulator de zbor spaţial, cu surse

Pachete MC2:

- **Fonturi ATM - 10 HD**

Fonturi pentru Adobe Type Manager, din cele mai variate, aprox. 120

- **Tutor limbi străine - 15 HD**

Învăţaţi limbi străine în faţa calculatorului. Din acest kit:

tutor:germană, franceză, spaniolă, italiană,turcă, rusă, japoneză, japoneza comercială, japoneză Kanji, dicţionar Rus-Englez (TSR), precum şi multe altele...

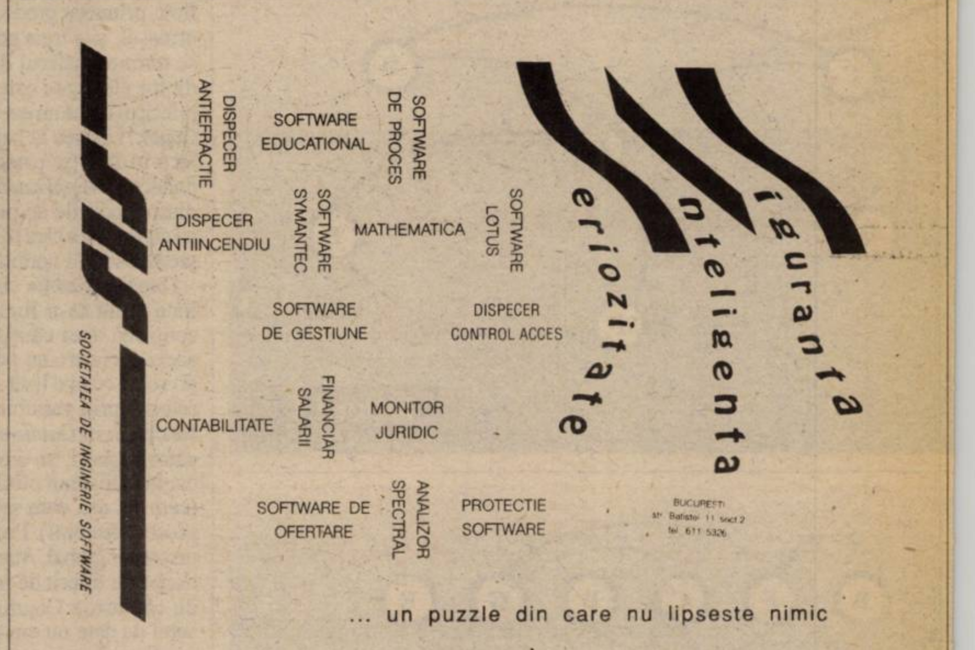
- **Tutor limbaje de programare -**

Învăţaţi programare > C, C++, Pascal, Modula-2, Ada, ASM, MS-DOS, Batch, Lotus 123, Kermit, Ansi codes, Clipper, Wordperfect 5.1, etc.

Alte pachete în biblioteca MC2:

Sound, dBase, Ventura, MC2's game pack for Windows, Drivers for Windows 3.1 Font's, Statistica, Matematica, Fractali, Financiar, Programare C, Pascal, biblia text + ilustraţii (în limba engleză) precum şi multe listinguri din revistele Dr.Dobbs, PC Computing, PC Techniques etc.

Avem chiar şi soft pentru a ajuta persoanele handicapate: fonturi mari, transpuneri în Braille, macrouri diverse etc.



Promoţie!

2 FDD, HDD **120 Mb**, 4 Mb RAM,
monitor SVGA color **Low Radiation**

386 DX 40 128 kb cache IDE/SCSI - 1490000 lei
486 DX 50 256 kb cache IDE/SCSI - 1990000 lei
486 DX 50 256 kb cache VESA LB - 2095000 lei
video VL, VL-IDE/SCSI

Sistemele pot fi personalizate la cerere!
Tehnologia VESA Local-Bus la dispoziţia dvs.
prin

sistema SRL

Information Technology Solutions

615 lei/$

Bucureşti Str. Ion Bogdan nr. 6 Tel / Fax: 611.42.57

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

Calculatoare

COMPAQ

LAX

Imprimante

Hewlett Packard

star

Epson

Hard Disk

Maxtor

Interfete

DTC

DPT

Terminale

WYSE

Smart Ups

APC

Software

Novell

Microsoft

Borland

Fox Pro

Streamer

Sankyo

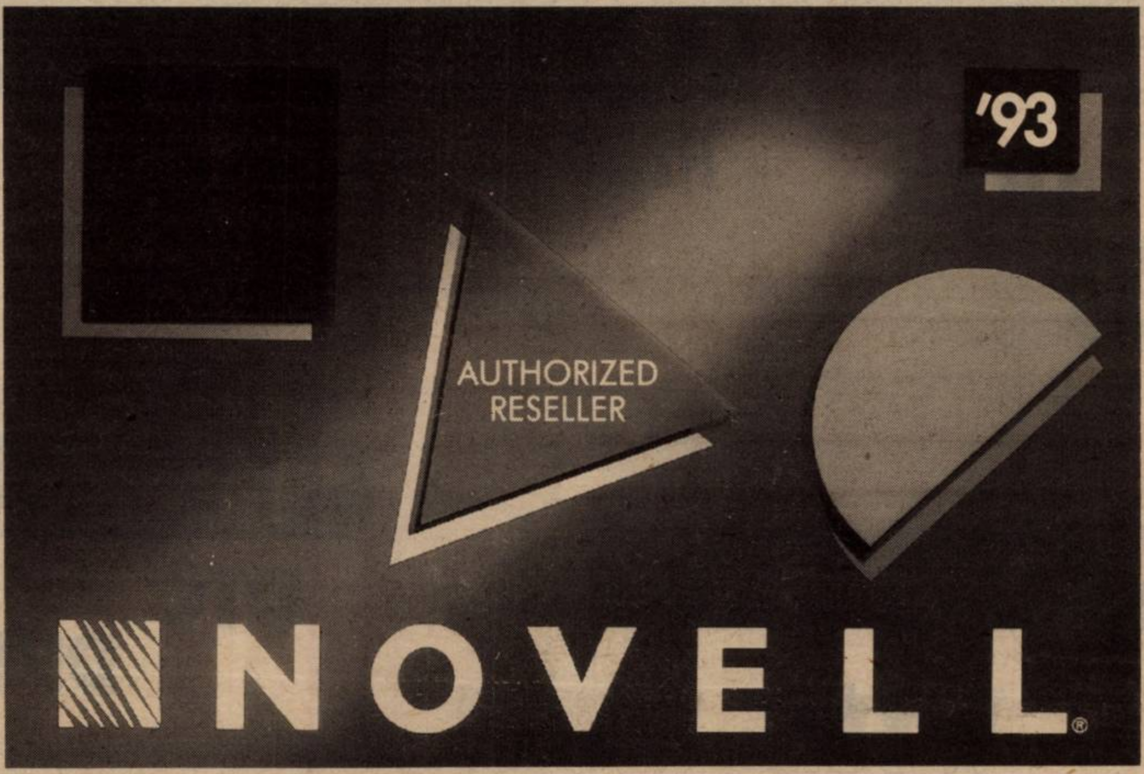
I•MEGA

Mobilier si accesorii

SICOS

Cautam distribuitori !

NetWare oferit de Novell nu poate fi procurat de oriunde…



…ci numai de la furnizorii autorizaţi.

Acest nou semn a apărut de curînd pe piaţa reţelelor de calculatoare. Un semn după care puteţi recunoaşte imediat un partener autorizat al firmei Novell. Cu el vă garantăm operativitate în livrare, instalare profesională şi suport tehnic eficient. Reţeaua distribuitorilor noştri autorizaţi este răspîndită în toată ţara. Vă vom recomanda cu plăcere partenerii noştri autorizaţi din zona în care vă desfăşuraţi activitatea.

BGS Daustrab Computer
Solution SRL
B-Dul Poligrafiei Nr. 3
P.O. Box 18-33
RO-Bucharest, Sector 1
Romania
Tel. +40-1-312-7175

Scop S.R.L.
10, Zarii Str.
RO-Bucharest, 6
Romania
Tel. +40-1-312-2833
+40-1-611-7421
+40-1-638-3345

Soft-Tronik Romania
Dobrogeanu Gherea, 13
RO-2200 Brasov
Romania
Tel. +409-21-51565
+409-21-51566

NOVELL.

The Past, Present and Future of Network Computing.

Numărul 10

Iulie 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 100

586
PENTIUM
8086

COVER STORY

8 Intel 586 s-a născut şi a fost botezat Pentium

STUDIU DE CAZ

20 Fabricaţia asistată de calculator sporeşte productivitatea

PRACTICA

28 Metode moderne de integrare a aplicaţiilor

SUPLIMENT

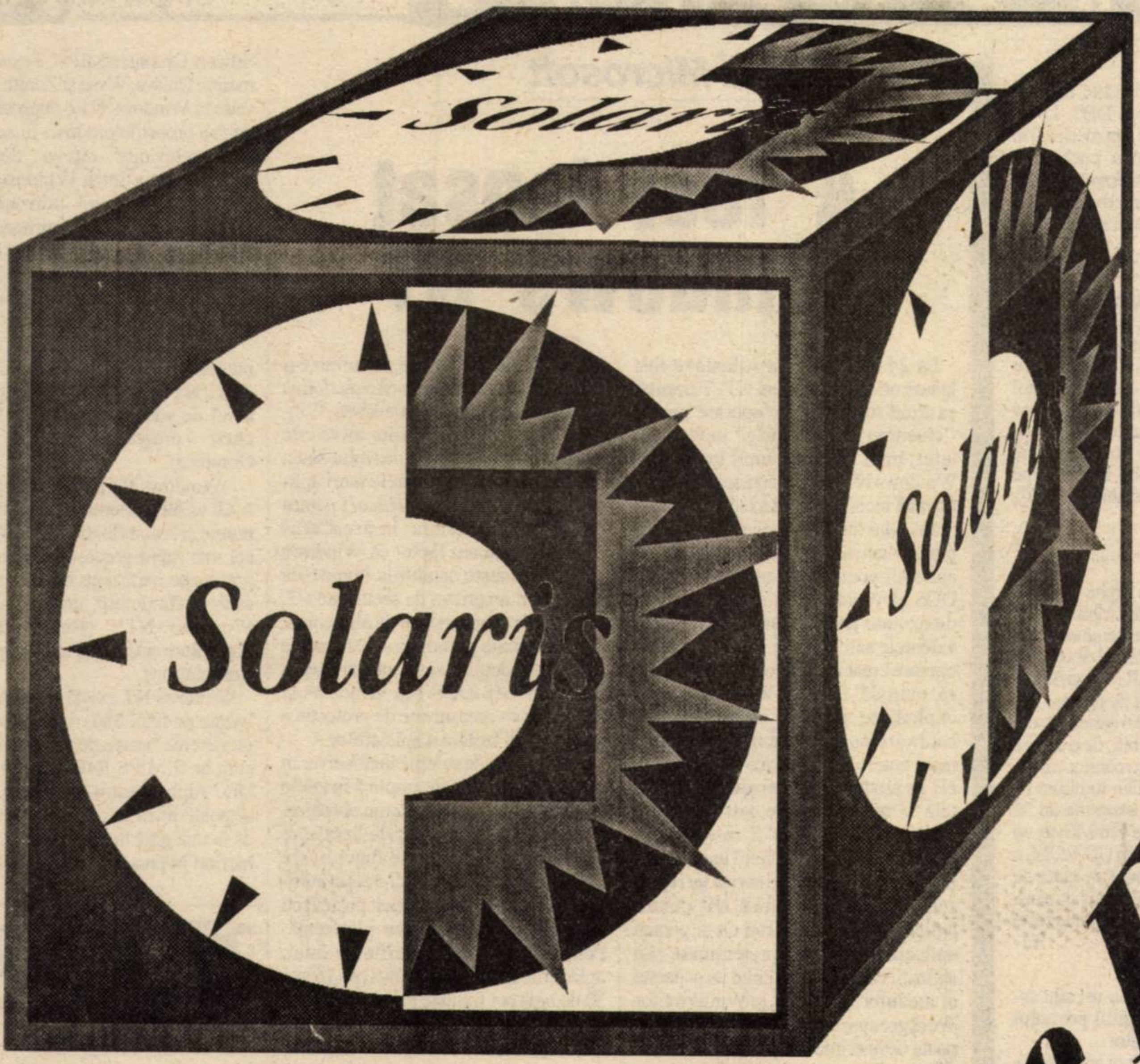
DBMS Medii de dezvoltare în sisteme de baze de date

OMNILOGIC

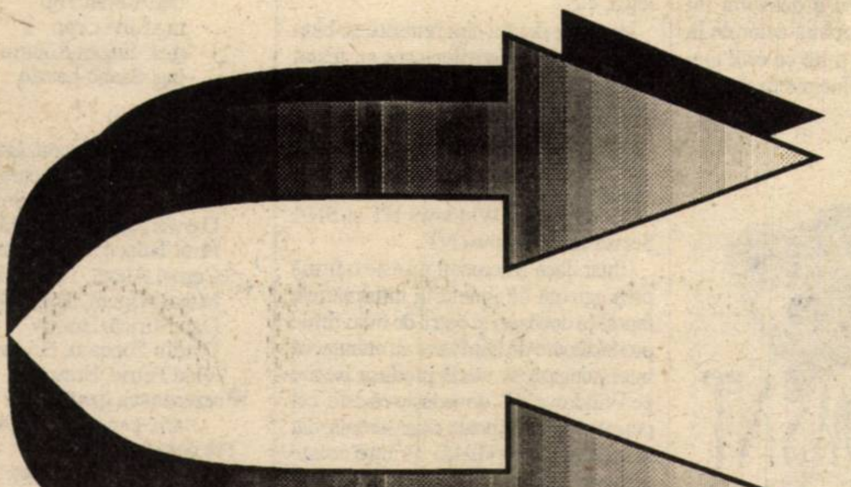
Romania

Bd-ul Poligrafiei, nr. 3, sector 1, BUCURESTI
(INFOTURISM building)

Telefon: 312.71.75 sau 617.46.50
Fax : 312.71.64


Solaris
Solaris
Solaris

The FINAL station to UNIX world



SunSoft

A Sun Microsystems, Inc. Business

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

OMNILOGIC
România

The Networking Company

Achiziţie.

Douăzeci de milioane de dolari a plătit Lotus pentru achiziţionarea casei de soft californiene Approach. Aceasta este cunoscută datorită bazei de date Windows cu acelaşi nume. Approach 2.0 este o bază de date relaţională care permite şi prelucrarea datelor stocate într-o mulţime de alte formate, cum ar fi: dBASE III şi IV, Paradox, FoxPro, Oracle, SQL Server şi DB2. Lotus plănuieşte să integreze Approach 2.0 în următoarea versiune a pachetului SmartSuite, care va fi disponibil din vara acestui an. Dispunînd şi de o bază de date, Lotus poate oferi acum soluţii complete. ❑

Apple sprijină PCI Local Bus.

La tîrgul Comdex din Atlanta, Apple a anunţat că în viitoarele modele Macintosh va utiliza magistrala dezvoltată de Intel, Local Bus PCI. În timp ce primele modele echipate cu procesor PowerPC vor ieşi pe piaţă tot cu magistrală NuBus, ulterior va exista ca alternativă şi PCI. Reprezentanţii firmei au negat faptul că prin această strategie şi-ar lua adio de la magistrala NuBus. PCI susţine diferite magistrale de extensie, astfel încît va putea fi utilizată în paralel şi pe mai departe magistrala NuBus. În plus noua magistrală de mare viteză »QuickRing« este o dezvoltare semnificativă a magistralei NuBus. Pentru ofertanţii de cartele de extensie anunţul făcut de Apple este o uşurare. În viitor ei vor putea produce cartele grafice sau controloare de discuri hard care să fie funcţionale aît pe PC-uri Intel cît şi pe calculatoarele RISC produse de DEC, Apple sau IBM. ❑

Cel mai rapid PC din lume

Astfel şi-a prezentat Digital Equipment noua serie de calculatoare echipate cu procesoare Alpha şi denumite »DECpc AXP/150«. Procesoarele dispin de un nucleu RISC şi lucrează la frecvenţa de tact de 150 MHz. Cipul de 64 de biţi atinge o putere de 300 MIPS, respectiv mai mult de 100 SPECint (pentru comparaţie Pentium atinge 65 SPECint). Aceste calculatoare de mare putere sînt destinate în primul rînd utilizatorilor de CAD şi celor care au de calculat modele financiare complexe sau au de gestionat baze de date voluminoase.

Ca sistem de operare este livrat Windows NT adaptat şi compilat special pentru procesoare Alpha. Cu toate că Windows NT pentru Alpha se mai află încă în stadiul de versiune beta, DEC livrează deja sistemul de operare pentru proiectanţi, VAR (Value Added Reseller) şi utilizatorii de putere.

Sistemele dispun de 6 cartele de extensie EISA de 32 de biţi, de o cartelă grafică EISA şi de un monitor multifrecvenţă de 17 ţoli. Din furnitura de bază mai fac parte o memorie de 32 MByte, un hard disc de 426 MByte, un controlor EISA-SCSI, un CD-ROM, o cartelă de reţea Ethernet, un lector de dischete de 3,5 ţoli, tastatură şi maus. În Germania această configutaţie costă cca. 14.000 DM. ❑

RS/6000 pregătite pentru PowerPC

Noile modele RS/6000 prezentate de IBM dispun deja de un soclu de extensie pentru PowerPC, procesorul RISC la a cărui dezvoltare lucrează împreună de 2 ani Apple, IBM şi Motorola. Staţii de lucru RS/6000 cu PowerPC vor fi disponibile încă înainte de sfîrşitul acestui an. Astfel IBM va prezenta sisteme echipate cu PowerPC înaintea firmei Apple, ale cărei noi familii de Mac-uri sînt aşteptate abia spre sfîrşitul primului trimestru din anul viitor.

IBM a prezentat 6 noi modele de staţii de lucru RS/6000, cu denumirile 230, 365, 375, 550L, 36T şi 37T. Modelul 230, fără hard disc costă în SUA 480$, preţul fiind comparabil cu cel al unui calculator tipic echipat cu Pentium. ❑

DR-DOS 7.0 cu protecţie antivirus

În următoare versiune a sistemului de operare DR-DOS, anunţată pentru vara acestui an, vor fi integrate şi utilitare de la firma Fifth Generation Utilities. Acestea se concentrează mai ales pe domeniile Backup şi protecţie antivirus. Programul de Backup »Fastbackup Express« lucrează sub DOS şi Windows cu DMA (Direct Memory Access) şi poate proteja atributele fişier de reţea ❑

600 dpi pentru Laserjet II şi III

Rezoluţia imprimantelor laser HP Laserjet II şi III poate fi mărită la 600 dpi cu ajutorul unei cartele de extensie. Utilizarea acesteia determină şi o sporire a vitezei cu pînă la 40%, după cum afirmă firma producătoare Infograph. Cartela »DoubleRES 4« se introduce în slotul de extensie al imprimantei şi poate fi accesată prin intermediul unei interfeţe Centronics. Cartela dispune şi de memorie, astfel încît nu este necesară mărirea memoriei imprimantei. Pachetul de livrare conţine şi drivere pentru Windows şi pentru alte aplicaţii. DoubleRES 4 costă inclusiv manualul şi driverele 1150 DM.

Rezoluţia ridicată este obţinută, după cum afirmă producătorul, prin comandarea directă a mecanismului de imprimare. Astfel pot fi comandate 360.000 de puncte pe ţol pătrat (600 x 600 dpi). Prin comprimarea datelor DoubleRES necesită, de regulă, mai puţin de 1 MB/pagină faţă de 4 MB cît era uzual. ❑

Şampanie la Microsoft

A fost lansat Windows NT

La 24 mai 1993, la Atlanta, a fost lansat oficial Windows NT. Prezentat ca fiind un sistem de operare pentru "client/server computing" mult aşteptatul, mult lăudatul, mult hulitul etc Windows NT a făcut cu această ocazie dovada incontestabilă a existenţei sale reale. Mai mult chiar, a demonstrat că poate susţine atît imensa bază de aplicaţii comerciale existente pentru DOS şi Windows cît şi aplicaţii noi, dezvoltate anume pentru a exploata valenţele sale extinse. Noul sistem de operare creat de Microsoft îşi propune să extindă familia Windows şi să exploateze puterea noilor sisteme hardware bazate pe microprocesoare de mare putere. Prin apariţia lui Windows NT se produce o schimbare fundamentală în modul în care calculatoarele personale vor putea fi integrate în sisteme de calcul la nivelul unei întregi întreprinderi, deoarece acesta va reprezenta o platformă unică atît pentru aplicaţii simple de birou cît şi pentru aplicaţii inginereşti pretenţioase sau aplicaţii client/server. Fiind un superset al mediilor Windows şi Windows for Workgroups, noul sistem de operare poate deveni imediat productiv oferind utilizatorilor o interfaţă şi o tehnologie deja familiară.

Windows NT este o extraordinară realizare tehnică, rodul muncii susţinute a 300 de specialişti din diverse domenii de-a lungul a patru ani. Peste trei milioane şi jumătate de linii de cod au fost scrise pentru a dezvolta un sistem care este, în opinia celor de la Microsoft, o sinteză a tot ce este mai bun în materie de prelucrare de date pe PC-uri, minicalculatoare, mainframe şi reţele. Conceput din start ca o platformă pentru prelucrări client/server, Windows NT oferă utilizatorilor tot ce este necesar pentru a putea dezvolta sau a porta dinspre calculatoarele mari aplicaţiile vitale (*mission critical*) pentru organizaţiile acestora. În acest sens trebuie menţionat faptul că Windows NT îndeplineşte condiţiile impuse de standardul american de securitate C2, oferă suport pentru surse de alimentare neinteruptibile şi multiprocesare, poate coexista în deplină siguranţă cu maşini bazate pe MS-DOS sau Windows şi este dotat cu mecanisme de protecţie a memoriei şi izolare a aplicaţiilor.

Microsoft
WINDOWS NT
ADVANCED SERVER

Dezvoltarea de soluţii client/server în reţele de calculatoare implică în zilele noastre utilizarea de sisteme deschise. Windows NT este legat de hardware printr-un set restrîns de funcţii care formează aşa numitul "*Hardware Abstraction Layer*", astfel încît poate fi cu uşurinţă portat pe orice platformă. Pentru platformele diferite de Intel, aplicaţiile DOS şi Windows (pe 16 sau 32 de biţi) pot fi rulate prin intermediul emulatoarelor. De asemenea pot fi rulate aplicaţii OS/2 în mod caracter precum şi aplicaţii care se conformează standardului POSIX. În plus, Windows NT poate integra medii diverse, cum ar fi Novell NetWare, VINES, UNIX şi SNA, suportă 650 de imprimante, 50 de periferice SCSI, adaptoarele video cele mai populare, diverse protocoale de reţea, etc.

Ultimele detalii sînt retuşate pe baza observaţiilor clienţilor care au testat produsul, aşa că Windows NT va fi disponibil la 60 de zile de la data lansării, urmînd ca la scurt timp să apară alte cîteva produse bazate pe acest sistem: Windows NT Advanced Server, SQL Server for Windows NT şi SNA Server for Windows NT.

Chiar dacă Microsoft nu este o firmă prea agreată de industria informatică, faptul că douăzeci şi patru de mari firme producătoare de hardware au anunţat că intenţionează să vîndă produse bazate pe Windows NT, dovedeşte că este cel puţin respectată (poate chiar temută, dat în mod sigur invidiată). Printre aceste firme se numără: Acer, ALR, Compaq, DEC, Dell, Gateway 2000, Hewlett-Packard, IBM, ICL, Intel, NEC, Olivetti, Sequent, Siemens-Nixdorf, Silicon Graphics/MIPS, Texas Instruments, Unisys, Wyse şi Zenith. Fiecare vede în Windows NT o deosebită şansă pentru propriile produse. În acest sens sînt relevante cîteva declaraţii: "Combinaţia între Windows NT şi Pentium va accelera utilizarea sistemelor bazate pe microprocesoare ca tehnologie de bază în prelucrarea datelor la nivel de întreprindere" (**Andrew S. Grove** - Preşedinte şi CEO, Intel Corporation).

"Procesoarele MIPS RISC oferă o putere fără egal pentru a susţine Windows NT şi aplicaţii pretenţioase la nivel de vîrf" (**Edward R. McCracken** - preşedinte şi CEO, Silicon Graphics).

"Windows NT pe procesorul Alpha/AXP va oferi clienţilor noştri o enormă putere şi scalabilitate. Alpha/AXP este cel mai rapid procesor din lume şi se potriveşte perfect cu arhitectura avansată, pe 32 de biţi, multi-thread a lui Windows NT" (**Robert Palmer**, preşedinte şi CEO, Digital Equipment Corporation).

Windows NT există deja pe sisteme bazate pe Intel 386, 486 şi Pentium şi pe sisteme bazate pe procesoare RISC cum ar fi MIPS R4000 şi R4400 sau DEC Alpha. Pentru toate aceste sisteme se poate lucra în configuraţii scalabile de la una pînă la 32 de unităţi centrale lucrînd în paralel. ❑

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor şef:
mat. Mircea Sârbu
Redacţia:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
ing Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László

Colaboratori:
Mihaela Scrădeanu, Bucureşti
Ioan Odăgescu, Bucureşti
Călin Cojocaru, Bucureşti
Darvas Attila, Tîrgu-Mureş
Emil Palade, Tîrgu-Mureş
Cornel Alexa, Tîrgu-Mureş
Mihai Asgian, Tîrgu-Mureş
Dan Mirică, Braşov
Ovidiu Popescu, Braşov
Vlad Petric, Braşov
Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Aldus PageMaker,
HotSoft s.r.l.

I.S.S.N.: 1220-9856
O.S.I.M: 27880
Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., str. Înfrăţirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
telefon 0954/41882
Redacţia:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2
Tel/Fax: 0954/56516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!
MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE
01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din ţară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poştal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş, suma de 600 de lei pentru un abonament pînă la sfîrşitul anului 1993, respectiv 1440 lei pentru a intra în posesia colecţiei complete (15 numere).*

Preţul abonamentelor încheiate pînă la 31 martie rămîne neschimbat.

Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal numele şi adresa la care doriţi să primiţi revista.

*Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, **PC Report** figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

BYTE Awards 1993

Ca în fiecare an şi ca fiecare mare revistă, BYTE (McGraw-Hill) a realizat un sondaj de opinie în rîndul cititorilor săi pentru a afla care sînt opiniile şi preferinţele acestora. Pe baza voturilor exprimate a fost întocmit următorul clasament, publicat în numărul din iunie. Pentru toate categoriile sînt menţionaţi şi următorii doi clasaţi. Nu întotdeauna opiniile cititorilor coincid cu cele ale redactorilor.

HARDWARE

Produsul anului:
●**HP LaserJet 4** (Hewlett-Packard)
PowerBook Duo (Apple Computer)
Gateway 4DX2-66V (Gateway 2000)
Calculator Desktop - PC:
●**Gateway 4DX2-66V** (Gateway 2000)
Compaq ProLinea (Compaq Computer)
Dell 466/T (Dell Computer)
Calculator Desktop - Macintosh:
●**Mac Quadra series** (Apple)
Mac IIvi, IIci (Apple)
Workstation:
●**IBM RS/6000** (IBM)
HP 9000 (Hewlett-Packard)
Iris Indigo (Silicon Graphics)
Calculator Laptop/Notebook:
●**IBM ThinkPad** (IBM)
Mac PowerBook (Apple)
Mac PowerBook Duo (Apple)
Calculator Hand-held/Palmtop:
●**Gateway HandBook** (Gateway 2000)
HP 95LX (Hewlett-Packard)
Wizard (Sharp Electronics)
Monitor:
●**MultiSync FG series** (NEC)
FlexScan T560i (Nanao USA)
ViewSonic 7 (ViewSonic)
Imprimante laser:
●**HP LaserJet 4** (Hewlett-Packard)
HP LaserJet IIIsi (Hewlett-Packard)
HP LaserJet IIIP (Hewlett-Packard)
Modem:
●**Practical Modem 9600SA** (Practical Peripherals)
Satisfaxtion 400e (Intel)
Hayes (Hayes Microcomputer Products)
Placă video - DOS/Windows:
●**ATI Ultra series** (ATI Technologies)
Stealth VRAM (Diamond Computer Systems)
VGA Wonder XL (ATI Technologies)
Placă video - Macintosh:
●**Radius PrecisionColor** (Radius)
Apple 24-bit Color (Apple)
Thunder/24 (SuperMac Technologies)

SOFTWARE

Produsul anului:
●**Microsoft Windows 3.1** (Microsoft)
OS2 2.0 (IBM)
Quattro Pro for Windows (Borland)
Procesor de text - DOS/Windows:
●**Word for Windows** (Microsoft)
WordPerfect 5.1 (WordPerfect)
AMI Pro (Lotus Development)
Procesor de text - Macintosh:
●**Word for Macintosh** (Microsoft)
WordPerfect (WordPerfect)
MacWrite II (Claris)
Program CAD - DOS/Windows:
●**AutoCAD release 12** (Autodesk)
Generic CADD (Autodesk Retail Prod.)
DesignCAD 3D (American Small Business Computers)
Program CAD - Macintosh:
●**Claris CAD** (Claris)
DesignCAD for the Mac (American Small Business Computers)
Vellum (Ashlar)
Program PIM:
●**Lotus Organizer** (Lotus)
PackRat (Polaris Software)
ACT (Contact Software International)
Bază de date - DOS/Windows:
●**Paradox** (Borland)
FoxPro (Microsoft)
Access (Microsoft)
Bază de date - Macintosh:
●**FileMaker Pro** (Claris)
4th Dimension (Acius)
Omnis (Blyth Software)
Server de baze de date:
●**NetWare SQL** (Novell)
SQL Server (Microsoft/Sybase)
Oracle Server (Oracle)
Program DTP - DOS/Windows:
●**PageMaker** (Aldus)
Ventura Publisher for Windows (Ventura Software)
FrameMaker for Windows (Frame Technology)
Program DTP - Macintosh:
●**PageMaker** (Aldus)
QuarkXPress (Quark)
Ventura Publisher (Ventura Software)
Program DTP - Unix:
●**FrameMaker** (Frame Technology)
Interleaf (Interleaf)
Island Write, Draw & Paint (Island Graphics)
E-mail & Workgroup - DOS/Windows:
●**Microsoft Mail** (Microsoft)
cc:Mail (Lotus)
WordPerfect Office (WordPerfect)
E-mail & Workgroup - Macintosh:
●**cc:Mail** (Lotus)
Microsoft Mail (Microsoft)
QuickMail (CE Software)
Program de grafică - DOS/Windows:
●**CorelDraw** (Corel Systems)
Adobe Illustrator (Adobe Systems)
Designer (Micrografx)
Program de grafică - Macintosh:
●**Adobe Illustrator** (Adobe Systems)
MacDraw Pro (Claris)
Canvas (Deneba Systems)
Sistem de operare în reţea - PC:
●**NetWare** (Novell)
Windows for Workgroups (Microsoft)
LANtastic (Artisoft)
Sistem de operare în reţea - Macintosh:
●**NetWare** (Novell)
AppleShare (Apple)
MacTOPS (Sitka)
Grafică de prezentare - DOS/Windows:
●**Freelance Graphics** (Lotus)
PowerPoint (Microsoft)
Harvard Graphics (Software Publishing)
Grafică de prezentare - Macintosh:
●**Persuasion** (Aldus)
PowerPoint (Microsoft)
Cricket Presents (Computer Associates)
Sistem/mediu de operare:
●**Microsoft Windows 3.1** (Microsoft)
MS-DOS 5.0 (Microsoft)
OS2 2.0 (IBM)
Limbaj de programare - DOS/Windows:
●**Borland C++** (Borland)
Visual Basic (Microsoft)
Turbo Pascal (Borland)
Limbaj de programare - Macintosh:
●**Think C** (Symantec)
Zortech C++ (Zortech)
HyperCard (Claris)
Project Management:
●**Project for Windows** (Microsoft)
Time Line (Symantec)
Harvard Project Manager (Software Publishing)
Calcul tabelar - DOS/Windows:
●**Excel** (Microsoft)
Quattro Pro for Windows (Borland)
Quattro Pro (Borland)
Calcul tabelar - Macintosh:
●**Excel** (Microsoft)
Lotus 1-2-3 for Macintosh (Lotus)
Wingz (Informix)
Utilitare - DOS/Windows:
●**Norton Utilities** (Symantec)
PC Tools Deluxe (Central Point Software)
Norton Desktop for Windows (Symantec)
Utilitare - Macintosh:
●**Norton Utilities for Mac** (Symantec)
Mac Tools Deluxe (Central Point)
SUM II (Symantec)
Cele mai bune servicii:
●**Gateway 2000**
WordPerfect -
Microsoft (M.S.)❑

600 Mbaiţi pe 1,3"

Concernul japonez NEC (al patrulea producător de calculatoare din lume) a elaborat o tehnologie nouă de stocare a datelor pe discuri magnetice, care permite memorarea a 10 Gigabiţi de date pe o suprafaţă de 1"x1", ceea ce înseamnă de 100 de ori mai mult decît în prezent (10 Gigabiţi sînt aproximativ 1200 Mbaiţi). Cu ajutorul acestei tehnici noi, NEC intenţionează să producă unităţi de disc de 1,3" cu o capacitate de 600 Mbaiţi (aproximativ 5 Gigabiţi). Prototipul urmează să fie prezentat în curînd. Nu de mult - la mijlocul lui aprilie - NEC a mai făcut odată vîlvă cu o altă realizare în domeniul tehnologiei memoriilor: inginerii japonezi anunţaseră iminenta intrare în producţie de serie a cipurilor DRAM de 64 Mbiţi (8 Mbaiţi de RAM pe un singur cip). ❑

Marele albastru şi maşina verde

IBM dezvoltă o nouă linie de PC-uri cu tentă ecologistă. Primul model, bazat pe propriul procesor 486 SLC2, alimentat la 3,3V, oferă cîteva caracteristici care aici, la o aruncătură de băţ de Copşa Mică, par exotice. Consumul de energie electrică redus la un sfert faţă de cel al unui PC obişnuit se datorează atît monitorului de 10,4 ţoli, cu matrice activă LCD (color) cît şi faptului că procesorul se "opreşte" cînd nu are de lucru. Tastatura este ruptă, din motive de ergonomie, în două bucăţi, iar radiaţiile emise de ecran sînt practic nule. Totul este realizat din materiale termoplastice reciclabile. Întradevăr, unde vor fi aruncate cele circa 80 de milioane de calculatoare folosite în întreaga lume? ❑

Transmisie de date fără fir

Infra-Net se cheamă noul sistem de transmisie de date fără fir al firmei Star Micronics, care uşurează foarte mult legarea în reţea a PC-urilor şi a diferitelor unităţi periferice neomogene. Sistemul constă din module de acelaşi tip, care se cuplează la interfeţele existente ale PC-urilor sau ale aparatelor periferice. Emiţătorul şi receptorul vor comunica astfel prin lumină infraroşie. Legătura este menţinută şi atunci cînd, de exemplu, se găsesc persoane în calea razei de lumină, datorită reflexiei de pe pereţi şi tavan. Într-o configuraţie de sistem pot fi legate pînă la 16 emiţătoare şi receptoare. Staţiilor independente le sînt ataşate prin comutatoarele DIP adrese fixe. Adresele destinatarilor pot fi alese prin software sau manual, iar sistemul administrează singur distribuţia corespunzătoare. Fiecare staţie este dotată cu un buffer de date de 28 kB, astfel încît PC-ul emiţător poate fi eliberat repede pentru alte lucrări. Un protocol special de transmisie garantează securitatea datelor şi un flux de date de 9,6 Kbiţi/s. Există module atît pentru interfeţe paralele cît şi pentru interfeţe seriale. ❑

Norton Utilities 7.0

Pachetul Norton Utilities a atins recent, cu noua versiune, cifra magică 7. Setul de teste hard a fost extins, pachetul incluzînd o suită de teste care pot informa utilizatorul asupra unor probleme care ar putea să apară. În această versiune pot fi testate: microprocesorul, coprocesorul matematic, ceasul sistemului, accesul direct la memorie, întreruperile, porturile seriale şi paralele, memoria instalată şi CMOS, discurile, componentele video, mausul, difuzorul, tastatura, etc. Noua versiune ţine cont de modificările apărute recent pe piaţă dispunînd de suport complet pentru DOS 6.0. Astfel versiunea 7.0 recunoaşte formatul comprimat cu DoubleSpace al unităţilor, permiţînd recuperarea datelor, protecţia şi optimizarea datelor comprimate. De asemenea este asigurată compatibilitatea 100% cu discurile comprimate cu unul din programele: Stacker, SuperStor sau SuperStor Pro. Pachetul poate gestiona discuri de pînă la 2 GB şi include suport pentru imprimante HP LaseJet şi Postscript şi pentru Windows 3.x. ❑

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA :

- AT-386SX/33MHz/SVGA/FDD 5,25"/HDD 40MB
- AT-386DX/40 MHz/SVGA/FDD 5,25/HDD 120MB
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A3 SI A4
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE "3M" 3,5"/1,44 MB SI 5,25"/1,2 MB
- FILTRE PENTRU MONITOR
- ACCESORII PENTRU INTRETINERE CALCULATOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE NR.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI COMERCIALA POT DEVENI DISTRIBUITORI AI PRODUSELOR NOASTRE.

Totul este mai simplu folosind
MICROSOFT.
WINDOWS™
V 3.1
Eastern Europe
Ş ă Ă î â ţ Î Â Ţ Ş

LASER
Laser Computer Romania S.A.
Microsoft
Authorised Dealer
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44
tel: 619 2638 fax: 312 7797

Simpozion internațional

Informatică economică

În organizarea Catedrei de Informatică Economică, din cadrul Academiei de Studii Economice - București, în perioada 19 - 22 mai 1993 a avut loc **primul Simpozion de Informatică Economică** din România. Tema principală a constituit-o **"Ingineria programării. Informatica Aplicată".**

În deschiderea lucrărilor simpozionului a avut loc și premierea studenților câștigători ai concursurilor profesionale organizate și premiate de Catedra de Informatică Economică, concursuri ce au avut loc cu o săptămână mai devreme. Anul acesta concursurile au fost organizate pe secțiunile: 1) Cel mai bun programator - începători (studenții anilor I și II din toate facultățile ASE); 2) Cel mai bun programator - avansați (studenții anilor I-V ai tuturor facultăților din ASE); 3) Baze și bănci de date (studenții anilor I-V ai tuturor facultăților ASE); 4) Matematică (studenții anilor I-II ai Facultății de Cibernetică, Statistică și Informatică). Premii substanțiale au primit câștigătorii primelor trei locuri la fiecare secțiune. Ele au avut valori cuprinse între 3000 lei și 60000 lei. Marele câștigător al secțiunii »Cel mai bun programator« - avansați a fost studentul **Zăpuc Claudiu**, anul III, Informatică Economică.

Tot aici au fost premiați de Catedra de Informatică Economică (în afara premiilor oferite de Academia de Studii Economice) și studenții câștigători la Sesiunea Cercurilor Științifice Studențești.

Trebuie precizat că la concursurile profesionale a participat și un lot de studenți de la Facultatea de Științe Economice, Universitatea Babeș Bolyai Cluj-Napoca iar la Sesiunea Cercurilor Științifice Studențești au fost prezenți cu comunicări, studenți de la Academia de Studii Economice din Chișinău.

În perioada 19-22 mai au fost organizate expoziții hardware, software, cărți de specialitate ale firmelor:

AZ-INFO, BICALL, CIEL, COMPUTERLAND, COMPUTERSHARING, DATASYST COMPUTER, DIGITAL EQUIPMENT ROMANIA, ELECTRONUM, ESSI INTERNATIONAL, HPSYS, INSEI, INTEGRATOR, ITS, KT-TECHNOLOGY, LASER COMPUTER, LOGIC, M.T.IL.ROM, OMNILOGIC, PACKARD BELL COMPUTER, REALSOFT, SCOP, TREND

și (pentru carte de specialitate) de editurile **Bic All** și **Editura Tehnică**.

În afară de acestea, Catedra de Informatică Economică a avut propriul stand de carte de specialitate.

În zilele de 19 mai (orele 10.00 - 12.30) și 20 mai (orele 8.30 - 12.30) au fost susținute conferințe ale firmelor: **SCOP** (conferențiar **Bernhard Schäfer**, director pentru Europa Răsăriteană al firmei COMPAQ COMPUTER, care a promis premierea celui mai bun »câștigător« al concursului de Informatică din anul viitor), **DIGITAL** (Sisteme deschise și produse de vârf în viziunea Digital), **LOGIC** (Soluții moderne pentru comunicații de date), Instrumente **IBM** pentru gestiunea bazelor de date pentru calculatorul RISC System 6000 (specialiștii IBM Eastern Europe, Viena), **OMNILOGIC** (subiect rezervat), **HEWLETT-PACKARD** (HP tradiție și perspective pe piața românească), **AZ-INFO** (Algoritmi configurabili în aplicații economice), **INSEI** (Arta de a stăpâni informația), grupul **DATASYST, ITS, LASER, REALSOFT** (subiect rezervat), **CIEL** (Preocupări actuale și de perspectivă), **ELECTRONUM** (subiect rezervat), **M.T.IL.ROM** (The BEST get BETTER - LOTUS - eficiență, dinamism, organizare), **INTEGRATOR** (Subiect rezervat).

În ziua de 20 mai (orele 14.30 - 18.50) au fost susținute conferințele:

1) Transferul de cunoștințe și tehnologii noi - prof. dr. **Patrick Prevot**, director al formației de pregătire a doctoratelor »Inginerie informatică«, Departamentul de Informatică Institutul Național de Științe Aplicate, Lyon, Franța;

2) Baze de date orientate obiect - conf. dr. **J. Marie Pinon**, același departament, Franța;

3) Rețele neuronale - conf. dr. **Frederique Biennier**, același departament, Franța;

4) Concepția aplicațiilor orientate obiect - ing. **H. Lecoeuche**, același departament, Franța;

5) Programe aplicative utilizate în pregătirea informatică din învățământul superior economic - prof. **David Edgeston**, prof. **M. Cotfas**, Universitatea Lund, Suedia.

Au urmat dezbateri, puncte de vedere, schimb de informații pe fiecare temă. Fiecare conferință a durat 50 de minute.

Comunicările simpozionului din zilele de 21 mai (orele 8.30 - 13.00) și 22 mai (orele 8.30 - 13.00) au fost distribuite în 11 secțiuni:

1) Medii și instrumente software;
2) Standarde și protecție software;
3) Modelarea calității software;
4) Căutări în spațiul soluțiilor;
5) Programare și baze de date orientate obiect;
6) Baze de date;
7) Metode analiză și proiectare a sistemelor informaționale;
8) Sisteme expert și rețele neuronale;
9) Sisteme de operare și teleprelucrare;
10) Aplicații ale informaticii în domeniul contabil și financiar-contabil;
11) Aplicații ale informaticii în medicină, învățământ și alte domenii ale activității economico-sociale.

Au fost prezentate 182 lucrări ale unor specialiști din Anglia, Austria, Egipt, Franța, Germania, Israel, Suedia, Republica Moldova și România.

Organizarea Simpozionului a fost sprijinită, în afara firmelor prezente în expoziție, de: Amonis, Bankcoop, Circle Systems International, Coca Cola, SC Impresan, SC Mecanică Fină, SC Mercator, ProgData, SC Romwool, Universitățile C. Brîncoveanu și G. Barițiu, ziarul Libertatea.

Grupul studenților de »sprijin« a fost »echipat« de firmele Amonis și Merctaor și premiat de firma COMPUTERLAND.

Comunicările au fost editate într-un volum de 621 de pagini care a fost pus la dispoziția fiecărui participant. Considerăm că această primă ediție a fost un succes ceea ce ne dă multă încredere pentru organizarea viitoarei ediții.

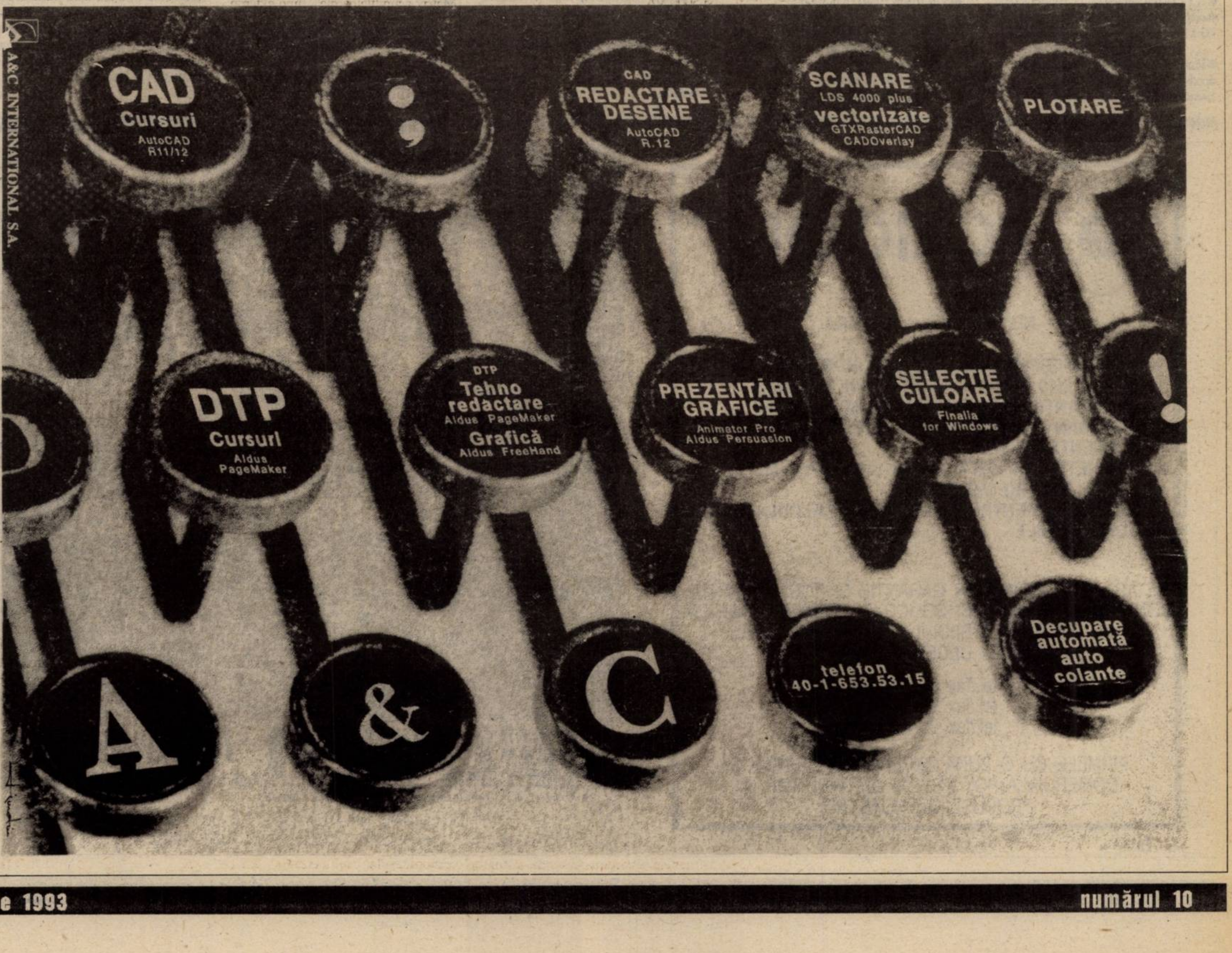
Conf. dr. Ioan Odăgescu
Catedra de Informatică Economică
Academia de Studii Economice,
București❑

Sărbătoarea informaticii

CERF '93

În săptămîna 21-25.06.1993 a avut loc cea de-a doua ediție a tîrgului internațional de electronică și tehnică de calcul CERF, manifestare organizată de firma Computerland București în colaborare cu firma COMTEK International din SUA. În acest an expoziția a fost organizată în cadrul pavilionului B din Complexul Expozițional situat în Piața Presei Libere din București. În ciuda caniculei și absenței instalațiilor de aer condiționat, putem afirma fără teama de-a greși că ediția din acest an a fost o adevărată sărbătoare a informaticii. La atmosfera de sărbătoare a contribuit și atmosfera net mai occidentală decît la alte manifestări similare. Astfel deschiderea oficială s-a făcut în prezența unei fanfare, în cadrul expoziției erau oferite produse la prețuri speciale, mult mai scăzute, valabile doar pe durata acesteia, se organizau concursuri la care în schimbul completării unui chestionar, dacă te aflai într-o zi norocoasă, puteai cîștiga un pachet Microsoft Windows 3.1 EE, un maus, sau o cutie suport și 10 dischete (Forte). Programul manifestării a fost extrem de dens fiind practic imposibil să fii prezent peste tot - să urmărești demonstrațiile și să discuți cu specialiștii din standuri și să fii prezent la conferințele de presă și la seminariile organizate (la Hotel Parc). Și lucruri interesante de văzut și auzit erau cam peste tot, la ediția din acest an fiind prezentate multe noutăți tehnice la foarte scurt timp după lansarea lor oficială. Astfel firma Compaq a prezentat în cadrul seminarului organizat un calculator Deskpro5 60M, echipat cu un procesor Pentium la 60 MHz și a anunțat noi familii de calculatoare; Intel a prezentat familia de procesoare 486 și procesorul Pentium iar DEC a prezentat Alpha; în diferite standuri erau instalate practic aproape toate sistemele de operare DOS, Windows 3.1 EE, Netware 3.11, Netware 4.0, Solaris 2.1, Windows NT (beta), SCO Unix, Consensys 4.2, Unix V release 4, Linux; în mai multe standuri acestea fiind interconectate între ele (Forte, Computerland, System Plus). Noutățile au fost însă prea multe și prea importante pentru a le putea epuiza într-o simplă enumerare, dar cum ediția pentru acest număr trebuia închisă chiar în zilele în care expoziția era în toi, vom reveni cu amănunte în numerele viitoare.

Romulus Maier ❑



Ți-au luat tensiunea?

A P C

American Power Conversion (APC) proiectează, construiește și comercializează surse de putere neîntreruptibile (Uninterruptible Power Supplies - UPS) de puteri cuprinse între 110 și 2000 VA destinate să protejeze calculatoarele personale, stațiile de lucru, serverele de rețea, echipamentele de comunicații și alte echipamente de tehnică de calcul împotriva căderilor de tensiune, a scurtelor întreruperi de tensiune, a variațiilor bruște ale tensiunii, a vîrfurilor de tensiune precum și a zgomotului de linie.

APC este lider mondial în protecția alimentării cu putere a rețelelor de calculatoare, oferind soluții complete care includ:

- *Hardware:*

Back-UPS: *sursă neîntreruptibilă de putere*

Smart-UPS: *UPS de performanță ridicată pentru protecția rețelelor, adaptat în mod special pentru serverele IBM: PS2, RS6000, AS/400*

- *Software:*

Auto-shutdown interface kit: *pentru toate sistemele de operare importante -- Novell, AIX (și alte variante UNIX), LanManager, Lan Server, AS/400, AppleShare, Banyan, etc.*

PowerChute PLUS: *software de monitorizare și gestiune.*

Sediul principal și capacitățile de producție sînt situate în SUA (Rhode Island), compania avînd 550 de angajați în toată lumea. Produsele APC sînt comercializate în peste 65 de țări prin intermediul a peste 350 de distribuitori. În 1991 numărul de UPS-uri instalate produse de APC a atins cifra de 500.000 de unități iar cifra de afaceri a ajuns la 95 de milioane de dolari. Volumul vînzărilor în afara granițelor SUA a crescut cu 25%.

În 1989 a fost creată o filială în Franța cu misiunea de a gestiona afacerile din Europa, Orientul Mijlociu și Africa. În prezent APC are reprezentanțe în Germania, Marea Britanie, Olanda, Italia, Spania, Polonia și Republica Cehă.

Pentru calitatea deosebită și fiabilitatea produselor în decursul timpului APC a primit o serie întreagă de distincții și premii: GS-TUV, UL, CSA, SEMKO, EZU, Novell Tested & Approved, Novell Professional Developer, Novell ''Les Networkers'', Microsoft Co-developer, UPS-urile produse de APC fiind recomandate de o serie întreagă de publicații de specialitate, cum ar fi: PC Magazine, PC Week, Byte, Lan Times și multe altele printre care nu în ultimul rînd se numără și PC Report.

(R.M.)❑

American Power Conversion
APC®

SURSE NEÎNTRERUPTIBILE - UPS

**Cele mai moderne sisteme de protecție,
de înaltă performanță,
pentru rețele de calculatoare și stații de lucru**

Concepție performantă,
protecție asigurată !

scop
DISTRIBUITOR AUTORIZAT
ÎN ROMÂNIA
Tel: 01-312.28.33
Fax: 01-312.41.99

Prezent în România pentru prima oară, în calitate de director de vînzări pentru Europa de Est, **dl. Arthur Marcinkiewicz** a avut amabilitatea să facă următoarea declarație pentru cititorii revistei ''PC Report'':

''Vizita pe care am întreprins-o în România la invitația firmei ''SCOP'', cel mai important distribuitor în țara dvs. al surselor de alimentare neîntreruptibile (UPS) produse de firma noastră (American Power Conversion), a avut drept obiectiv cunoașterea nemijlocită a realităților concrete existente și stabilirea strategiei comerciale în perspectivă. Ceea ce am realizat pînă acum, în cei doi ani de cînd sîntem prezenți pe piața românească, unde am început afacerile cu firma SCOP, este de natură să ne mulțumească, prin creșterile înregistrate în fiecare an, și să ne facă să fim extrem de optimiști în ceea ce privește perspectiva imediată, dar și pentru o perioadă mai lungă.

Piața românească a dovedit că dispune de un potențial ridicat în ceea ce privește solicitările de surse neîntreruptibile (mai ales ca urmare a problemelor existente în alimentarea cu energie electrică) și se impune un efort mai susținut din partea APC și a dealerilor locali de a demonstra obligativitatea instalării de UPS, îndeosebi în cazul montării unor rețele de calculatoare care trebuie protejate și asigurate împotriva oricăror probleme deosebite de alimentare cu energie electrică.

Aceasta impune în primul rînd un efort sporit pe linie de promovare a produselor noastre, inclusiv a noutăților lansate de noi în acest an cu ocazia celor mai importante tîrguri de profil ce au avut loc în Germania (Hanovra) și SUA (Atlanta). Este necesar să acționăm astfel încît American Power Conversion să-și consolideze poziția de lider al UPS-urilor pe piața românească.'' ❑

Un UPS modular

Matrix UPS

Dintr-o privire: ● componente înlocuibile la cald ● SmartCells, baterii de acumulatoare controlate cu microprocesor ● suport pentru SNMP și oprire controlată pentru mai multe servere ●rezolvă probleme de supraîncărcare armonice în întreprinderi mari

Dimensionate pentru sisteme cu mai multe servere și sisteme medii, noile UPS-uri sînt disponibile în versiuni de 3000 VA și 5000 VA.

''În multe UPS-uri mediu dimensionate, căderea unei componente interne poate duce la căderea UPS-ului și apoi a întregului sistem pe care acesta îl protejează''- declară Aaron Davis, director la Marketing Communications.

''Matrix rezolvă problema aceasta printr-un design complet modular. Căderea unei componente este izolată la 'blocul' de care aparține, care poate fi diagnosticat rapid și înlocuit în timp ce sistemul protejat continuă să funcționeze.

Dincolo de fiabilitatea superioară, această abordare modulară duce la costuri de întreținere ce nu trec de jumătate din cele ale unor produse concurente''.

Noile serii Matrix urmează să fie disponibile de la sfîrșitul trimestrului doi 1993.

Posibilitatea de înlocuire 'la cald' a bateriilor SmartCell reduce costurile de întreținere în comparație cu UPS-urile convenționale

Un microprocesor micuț în fiecare element SmartCell monitorizează în mod automat funcționarea și avertizează managerul de sistem asupra unor eventuale nereguli. Avertizările de înlocuire pentru elementele SmartCell sînt semnalizate în 3 feluri: pe panoul frontal de control, pe semnalizările locale de pe fiecare element SmartCell și prin soft-ul de monitorizare.

În multe alte UPS-uri, elementele sînt conectate în serie: cînd unul din ele cade, tot UPS-ul cade, deseori fără nici un fel de semnalizare. Iar înlocuirea unui element 'dus' deseori înseamnă înlocuirea întregii baterii.

Elementele SmartCell din UPS-urile Matrix sînt legate în paralel, pentru securitate maximă. Cînd un element SmartCell trebuie înlocuit, utilizatorul poate pur și simplu să-l deconecteze și să-l înlocuiască cu unul nou - procedură semnificativ mai ieftină decît înlocuirea întregului ansamblu ori de cîte ori cade un element.

Un beneficiu suplimentar al designului modular este durata de viață mărită a acumulatoarelor. Spre deosebire de variantele tradiționale, unde acumulatoarele sînt închise în aceeași incintă cu circuitele care disipă multă căldură - încărcătorul, invertorul - în UPS-urile Matrix acumulatoarele - fiind externe - lucrează la temperatura camerei. Cu o durată de viață tipică de 6 ani, elementele SmartCells achiziționate inițial trebuie poate înlocuite o singură dată în toată perioada de utilizare a UPS- ului, spre deosebire de alte UPS-uri care pot necesita două sau chiar trei schimbări de baterie în aceeași perioadă.

La majoritatea UPS-urilor, schimbarea bateriei de acumulatoare este greoaie și lentă, necesitînd prezența unui electrician sau a unei persoane calificate. Bateriile - grele - necesită mijloace de transport sau expediție speciale. O depanare poate dura ore, zile sau săptămîni.

În contrast, înlocuirea unui modul SmartCell poate fi efectuată de oricine în cîteva secunde. Modulele SmartCell - ușoare - pot fi expediate sau transportate pe căi convenționale. Iar modulele înlocuite pot fi returnate APC chiar în ambalajele sosite cu elementele bune, eliberînd administratorul rețelei de orice griji relative la protecția mediului.

Data de înlocuire a elementelor SmartCell poate fi memorată în memoria UPS-ului, pentru referințe ulterioare via interfața serială sau panou frontal, asigurînd liniștea permanentă a administratorilor de rețea, indiferent de fluctuația personalului.

Modularitate înseamnă costuri de exploatare și întreținere reduse

''Produsele Matrix au dimensiuni mult mai mici și jumătate din greutatea produselor concurente,'' spune Davis.

Pentru fiabilitate mărită, partea de putere a UPS-urilor Matrix conține de trei ori mai puține componente decît produsele concurente.

La sarcină maximă, Matrix are o eficiență de 93% - spre deosebire de produsele de dublă conversie tradiționale care ajung doar la 75 pînă la 80%. Sistemele tradiționale generează căldură excesivă - ceea ce duce nu numai la reducerea duratei de viață a acumulatorilor, dar, deseori, face necesară o instalație de aer condiționat.

Creșterea grijii pentru utilizarea economicoasă a energiei - și nu numai datorită creșterii taxelor pentru energie - face ca eficiența unui UPS să fie un element care nu trebuie neglijat. De exemplu, pe durata de utilizare, energia consumată de un UPS Matrix de 5kVA costă circa 900$, în timp ce produsele concurente consumă energie de pînă în 3000$.

''Noi dublăm eficiența și performanțele UPS-urilor noastre cu încă o prestație de excepție: oferim o garanție de două ori mai lungă decît cea care se practică în mod normal''- declară Davis.

UPS-urile Matrix pot fi programate să scoată 120, 220, 230 2au 240 VAC - fără necesitatea unor modificări.

Matrix rezolvă problemele de alimentare ale anilor '90

O problemă tot mai mare în sediile firmelor mari o constituie pericolul suprasarcinilor armonice. Designul separat pentru UPS- urile Matrix elimină pericolul de incendiu datorat unor suprasarcini pe conductorii de masă, pe măsura creșterii numărului de PC-uri instalate.

Spre deosebire de multe alte UPS-uri, linia Matrix elimină pericolul reprezentat de conductorii de masă supuși la suprasarcini de sursele moderne de alimentare utilizate în calculatoare - care ''scapă'' pe acolo de armonice periculoase - dirijîndu-le pe acestea înspre conductorii de fază (mult mai robuști) din sistemele de distribuție a energiei.

În plus, FineLine - un sistem de reglare a tensiunii bazat pe microprocesor - se adaptează la caracteristicile sediului firmei. UPS-urile Matrix ''învață'' caracteristicile de putere ale sitului, modelîndu-și apoi comportarea astfel încît să maximizeze protecția utilizatorului și să minimizeze uzul superfluu al bateriei.

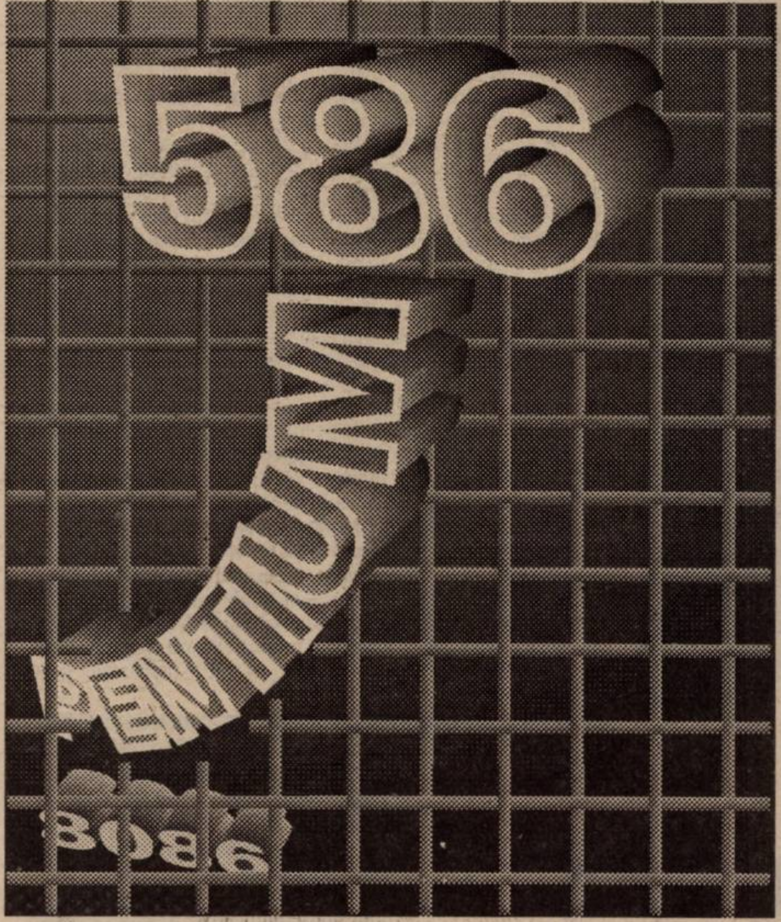
Linia de produse Matrix este perfect compatibilă cu familia de softuri PowerChute - aparținînd tot APC - pentru practic toate sistemele de operare în rețea disponibile pe piață, incluzînd NetWare, OS/400, VAX/VMS, OS/2 ș.a.

''Matrix este în mod special proiectat pentru lucrul cu mai multe servere'' declară Davis. ''De exemplu, într-o abordare 'master/slave', Matrix și PowerChute permit tuturor serverelor 'slave' atașate de 'master' să primească în mod automat comenzile de oprire controlată, reducînd spectaculos costurile de interfațare și durerile de cap relative la pozarea cablurilor.''

În plus, Matrix poate lucra - via adapterul SNMP produs de APC - în protocol SNMP (Simple Network Management Protocol), livrînd avertismente referitoare la evenimente de alimentare sau starea UPS-ului oricărui NMS (Network Management Systems), indiferent că acesta se găsește la 2 metri sau la 2000 km distanță.

Utilizînd modemul intern (disponibil ca opțiune începînd cu trimestrul trei 1993), Matrix poate anunța administratorul de sistem în diverse circumstanțe despre evenimente survenite în alimentare sau căderi de sistem. În plus, modemul poate fi configurat astfel încît să permită pornirea prin telefon a sistemului.

(I.F.)❑



Take Five

Momentul PENTIUM

Darvas Attila

Clasica temă de jazz, sugerînd cinci minute pauză, rămîne actuală. Pentru cei care sînt interesați de calculatoare, ea poate fi dedicată noului procesor prezentat de INTEL în martie acest an, procesorul PENTIUM. Ați fi aşteptat desigur să se cheme 586, dar Intel a pierdut monopolul denumirii de x86, fabricat acum şi de concurență, AMD sau Cyrix. Numele "Pentium" a fost înregistrat şi sistemele cu acest procesor nu vor mai purta eticheta INTEL INSIDE, acest lucru fiind de prisos. Dar să vedem cum este acest procesor, cel mai performant al platformei PC.

Prețul se preconizează a fi de pînă la trei ori mai mare decît al celor mai performante procesoare tip 486, iar un sistem complet va costa, în SUA, peste 5000$, în funcție de configurație. Noul CPU are o viteză de pînă la cinci ori viteza unui Intel486DX-33, permițînd aplicații video şi de comunicații performante pe PC-uri din gama superioară. Integrat într-un sistem proiectat pentru acest procesor sau ca *upgrade* la un sistem cu Intel486DX2, tehnologiile de realizare folosite, arhitectura superscalară şi extraordinarele facilități de lucru în virgulă flotantă permit realizarea celor mai performante aplicații, rezervate pînă acum doar stațiilor de lucru cu procesoare RISC. Procesorul Pentium este binar compatibil atît cu Intel386DX cît şi cu Intel486DX, oferind pasul tehnologic următor. Realizat în proces de 0.8 Micron BiCMOS, utilizează tranzistoare bipolare pentru creşterea vitezei şi CMOS pentru diminuarea consumului de putere. Pragul de 3 milioane de tranzistoare este depăşit, Pentium avînd 3,1 milioane. Problemele termice care apar la un consum de 16W sînt rezolvate prin folosirea unor componente termice externe pentru răcire (radiator, ventilatoare). La prezentarea noului procesor Intel a scos în evidență facilitățile oferite:

- Arhitectură superscalară capabilă să execute două instrucțiuni pe întregi, în paralel pe un singur tact, realizînd astfel o viteză dublă relativ la un Intel486 de aceiaşi frecvență de ceas.
- Anticipare dinamică a salturilor (*Dynamic Branch Prediction*) folosind un buffer numit BTB - *Branch Target Buffer*.
- Unitate de virgulă flotantă (FPU) folosind un mecanism de *Pipeline*, care acceptă formatele de 32 şi 64 de biți conforme standardului 754-IEEE, cît şi formatul de 80 biți. FPU poate executa două instrucțiuni de virgulă flotantă pe un singur tact, mărind performanțele la operațiile în virgulă flotantă de peste cinci ori, prin planificarea instrucțiunilor (*Scheduling*) şi suprapunerea execuției (*pipeline*). Codul obiect al FPU este compatibil cu cel al coprocesoarelor aritmetice Intel486DX, Intel487SX, Intel387DX şi Intel387SX.
- Cache intern separat pentru cod şi date ce permite o performanță mărită prin reducerea timpului mediu de acces la memorie şi un acces rapid la instrucțiunile şi datele recent folosite. Ambele memorii cache permit accesul simultan, iar cache-ul de date permite, datorită unui port dual, două referințe simultane la date. Cache-ul de date permite Rescriere (*Write-back*) sau reîmprospătare (*Write-through*, linie cu linie) pentru actualizare.
- Posibilitatea de a utiliza două procesoare Pentium într-o configurație funcțional redundantă.
- Semnale de control magistrală (BUS) pentru a menține consistența informațiilor din Cache în sisteme multiprocesor.
- Un mecanism de paginare extins permite accesul la structuri de date ce depăşesc memoria disponibilă, prin păstrarea acestor structuri parțial în memorie şi parțial pe disc.
- Suport hardware pentru întreruperi virtuale, prin introducerea indicatorilor VIF (*Virtual Interrupt Flag*) şi VIP (*Virtual Interrupt Pending*) în registrul EFLAGS, ceea ce elimină necesitatea unor întreruperi din modul *protected* sau *virtual* al procesoarelor anterioare din gama Intelx86.
- O instrucție de identificare CPUID care permite identificarea familiei, modelului, versiunii şi configurației procesorului folosit, prin setarea indicatorului ID din registrul EFLAGS.

Procesorul Pentium are numeroase facilități, în funcție de model, care permit testarea şi monitorizarea performanțelor. Astfel, există posibilitatea de detecție a erorilor la dispozitivele interne şi interfața de magistrală externă prin mecanisme de calcul al parității şi Excepție Generată de Test (MCE - *Machine Check Exception*). Excepțiile pot fi cauzate de o serie de condiții şi duc la poziționarea bitului MCE din CR4. Există suport hardware pentru verificarea terminării corecte a ciclului de BUS şi există o implementare de test de redundanță funcțională (FRC). Avem şi autotest (BIST - *Built In Self Test*) precum şi port standard IEEE 1149.1 de acces pentru testare a procesorului Pentium. Modul de lucru **sondare** (*Probe Mode*) permite accesul la regiştrii interni şi la spațiul I/O de memorie, fiind posibilă modificarea stării CPU. Această opțiune este utilă pentru depanare. Tot pentru depanare avem posibilitatea de a poziționa bitul DE (*Debug Extensions*) din registrul CR4. Ştergerea acestui bit aduce procesorul în stare compatibilă cu Intel486. Posibilitatea de a utiliza numărătoarele interne la urmărirea performanțelor şi numărarea unor evenimente este o altă opțiune utilă.

Trebuie amintite şi componentele externe care permit realizarea unui sistem cu performanțe deosebite cu Pentium. Astfel, setul de Subsistem Cache/Memorie 82430 PCI, prezentînd componente cu performanțe adecvate conlucrării cu Pentium, iar pentru proiectanți există chiar setul de referință 82430 PCI *Reference Design Kit* împreună cu manualul *Open Design Guide*.

Istoria

●1974, Aprilie--Este lansat procesorul Intel 8080, avînd o magistrală internă pe 8 biți, funcționînd la o frecvență de ceas de 2 MHz. Compus din 6.000 de tranzistoare, realiza 0,064 MIPS (Milioane de Instrucțiuni Pe Secundă). A stat la baza primului calculator personal: Altair.

●1978, Iunie--Apare 8086, patriarhul clanului x86 al procesoarelor utilizate în PC-uri. Magistrală internă pe 16 biți, tact de 4,77 MHz, 29.000 de tranzistoare. Performanță la momentul lansării 0,33 MIPS, în decursul timpului atingînd 0.75. Memorie adresabilă 640KB. Prețul la momentul lansării era de 360$ (en gros). Astăzi nu se mai produce.

●1979, Iunie--Este lansat 8088, versiunea cu magistrală externă de 8 biți a procesorului 8086.

●1981--Apare primul IBM PC, bazat pe procesorul 8088.

●1982, Februarie--Se naşte 80286. Magistrală internă pe 16 biți, tact de 8 MHz, 134.000 de tranzistoare. Performanță la momentul apariției 1,2 MIPS, în timp ajungînd la 2,66 MIPS. Introduce modul protejat. Memorie fizică adresabilă 16MB, memorie virtuală adresabilă 1GB. Prețul la momentul apariție: 360$, actualmente 8$.

●1984--Apare primul IBM PC-AT, bazat pe procesorul 80286.

●1985, Octombrie--Este lansat procesorul Intel 80386DX. Magistrală internă pe 32 de biți, tact de 16 MHz, 275.000 de tranzistoare. Performanțe inițiale 5 MIPS, ulterior atingînd 11,4 MIPS. Capabil să adreseze 4GB memorie fizică şi peste 64TB (terabytes) memorie virtuală. Prețul la momentul lansării 299$, actualmente 91$.

●1986--Apare primul calculator utilizînd procesorul 80386: Compaq Deskpro 386.

●1988, Iunie--Este lansat procesorul 80386SX, variantă cu magistrală externă pe 16 biți a procesorului 80386SX. Performanță: 2,5 MIPS.

●1989, Aprilie--Apare familia de procesoare 486DX. Compus din peste 1,2 milioane de tranzistoare, funcționînd la un tact de 25 MHz, cu magistrale pe 32 de biți, dispunînd de coprocesor pentru calcule în virgilă mobilă înglobat şi 8KB memorie cache pentru date şi instrucțiuni, 486SX realiza 20 de milioane de instrucțiuni pe secundă şi costa 950$. Îmbunătățiri ulterioare l-au făcut capabil de performanțe de 54 MIPS, în timp ce prețul a coborît la 317$.

●1989--Apare calculatorul ALR PowerCache 4, bazat pe 486SX.

●1991, Aprilie--Este lansat procesorul 486SX, variantă a lui 486SX fără coprocesor de virgulă mobilă. Tact: 20 MHz, tranzistoare: 1,185 milioane, performanță: 16,5 MIPS.

●1992, Martie--Apar procesoarele 486DX2, funcționînd cu tact intern dublat, în versiuni 25/50 MHz şi 33/66 MHz, capabile să realizeze 40 şi respectiv 54 MIPS.

●1993, Mai--Este lansat Pentium, procesor pe 64 de biți, compus din 3,1 milioane de tranzistoare. Variante constructive funcționînd la 60MHz şi 66MHZ, aceasta din urmă realizînd 112 MIPS. Preț estimat la 900-1000$.

(M.S.) ☐

POSIBIL ACUM în ROMÂNIA prin:

NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument ®
WORLD LEADER IN DATA
ACQUISITION & SYSTEM CONTROL

GENESYS SRL
GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 312 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
Bucureşti, 4 - România

Achiziție date
Control de sistem
IBM - PC, MAC, SUN, DEC
RS-232
VXI
GPIB
IEEE 488.2
DAQ DSP
AID & DIA
LAB View
LAB Windows

Pentium şi restul lumii

Prezentarea de către Intel a procesorului Pentium este, fără îndoială, un pas înainte. Realizarea unui procesor cu arhitectură superscalară compatibilă cu gama 80x86 şi cu o viteză de 112MIPS plasează Pentium alături de cele mai performante procesoare existente. Preţul, estimat la aproximativ 1000$ (sau cu ceva sub acest nivel), este însă suficient de ridicat pentru a limita răspîndirea rapidă a sistemelor cu acest procesor. Deocamdată aceste sisteme sînt justificate doar acolo unde se cere un volum mare de calcule, în virgulă flotantă, la aplicaţii CAD, ştiinţifice sau multimedia şi eventual ca servere în reţele cu sisteme utilizînd discuri hard de capacitate mare. Faptul că atît de aşteptatul Windows NT al lui Microsoft va putea rula şi pe sisteme bazate pe procesoare RISC apropie gama de PC-uri de cea a staţiilor de lucru şi aruncă Pentium-ul în competiţie directă cu producătorii de *Workstations,* care foloseau pînă acum diferite variante de UNIX.

Un alt impediment în răspîndirea rapidă a noului procesor constă în faptul că problemele tehnice ridicate de viteza de lucru mărită fiind mai deosebite, fabricanţii de clone şi sisteme *no-name* vor trebui fie să-şi îmbunătăţească tehnologiile, fie să renunţe, astfel numărul potenţialilor producători de sisteme cu Pentium fiind mai redus.

Concurenţă puternică există şi pe piaţa tradiţională a lui Intel, cea a procesoarelor 80x86. IBM, cel mai mare beneficiar de pînă acum, are procesorul 486SLC care funcţionează la 3,3V dar suportă şi 5V, este proiectat în tehnologie hibridă, ceea ce îi permite o bună administrare a consumului de putere, acesta fiind în jur de 2,5W. Procesorul poate fi integrat cu succes atît în proiectele tradiţionale cît şi în cele noi. IBM dezvoltă în continuare procesoare bazate pe proiectul 486SLC, cu ceasul dublat sau chiar triplat (''3-by-33'') care se preconizează pentru toamna acestui an şi vor lucra la 99MHz. Alianţa IBM-Intel, bazată pe un contract din 1984 în care Intel s-a angajat să cedeze drepturile de ''măşti'' ale microlitografiilor pentru procesoarele x86, tinde să devină problematică, mai ales că IBM participă de anul trecut la o alianţă cu Motorola şi Apple ce are ca scop elaborarea de cipuri ''Power PC''.

Procesorul din seria 600 RISC ce va fi produs de Motorola va beneficia şi de aportul IBM în ceea ce priveşte experienţa dobîndită cu 486SLC. Pentru a evita deplasarea interesului IBM către POWER PC600, Intel va fi nevoit să furnizeze în continuare şi informaţii despre Pentium.

Intel a reuşit pînă acum să domine piaţa de procesoare. Singura ameninţare serioasă vine din partea lui DEC, care cu procesorul RISC Alpha tinde să stabilească un nou standard. Asta este valabil desigur la performanţe de vîrf.

Pericole există desigur şi pe piaţa tradiţională. Advanced Micro Devices (AMD) a reuşit să ocupe un segment important din piaţa microprocesoarelor compatibile Intel386, prin înbunătăţiri semnificative, unele elemente de pionierat ca de exemplu frecvenţa mai ridicată de 40MHz, sau primele procesoare la 3,3V cu consum redus de putere. AMD a prezentat deja un procesor 486/50MHz toamna trecută, dar Intel a blocat lansarea pe piaţă printr-un proces. Întîrzierea va mai dura cîteva luni dar procesorul, acum cu microcod AMD şi unele facilităţi suplimentare, va fi un concurent serios în gama de 486, deci încă doi ani (dacă ritmul de 4 ani, cu doi ani suprapunere, impus de Intel se menţine).

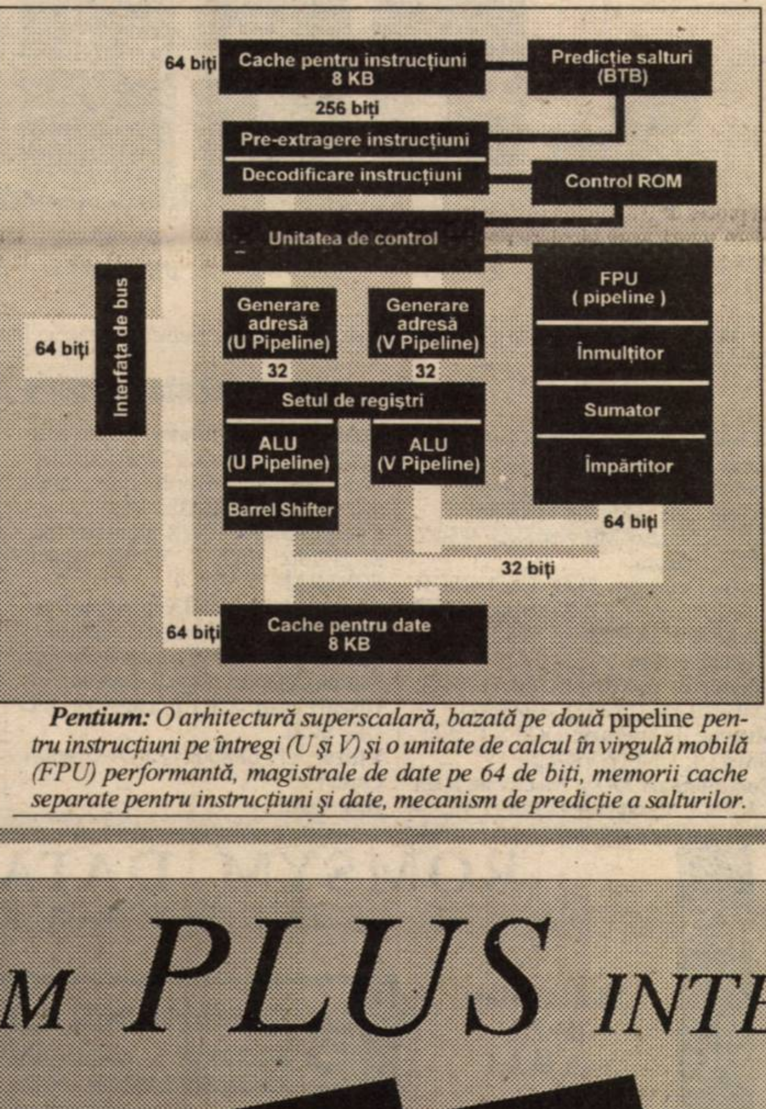
Cyrix, care şi-a asigurat un loc pe piaţă datorită preţurilor mai reduse, anunţă şi ea surprize. Linia SLC de procesoare hibride 386/486 cu arhitectură de 16 biţi şi un simulacru de cache, care au şi variante de 3,3V, se va extinde cu linia 486DLC de 32 de biţi, apoi într-o fază ulterioară cu 486S2/50 cu cache de doar 2k intern dar cu metode de gestionare mai performante (*Write-Back* în loc de *Write-Through* la Intel). Cyrix preconizează să scurteze durata de viaţă (pe piaţă) a noilor procesoare, reducînd la 18 luni ciclul de viaţă pentru un tip de procesor, cu şase luni suprapunere între generaţiile de procesoare. Ciclul de patru ani stabilit pînă acum de Intel, cu 2-3 ani suprapunere între diferitele procesoare este ameninţat.

Lupta pentru promovarea procesorului Pentium se anunţă dificilă pentri Intel, iar surprizele apar din toate părţile. DEC preconizează întroducerea încă din acest an a unor procesoare Alpha la preţuri mai mici şi avînd incorporată interfaţă pentru magistrala PCI a lui Intel. Alături de POWER PC şi de PA-RISC al firmei Hewlett-Packard acest procesor va putea avea un rol esenţial pe piaţa sistemelor utilizînd Windows NT. Nu trebuie să uităm nici procesorul Silicon Graphics/Mips R4400 care va permite lucrul cu Windows NT.

Un mic ajutor vine din partea altor producători de sisteme de operare. Solaris al lui Sun Microsystems şi NextStep al firmei NexT migrează şi spre arhitecturi 80x86.

Se anunţă o toamnă cu multe noutăţi. Sperăm, bune. Dacă nu altceva, măcar scăderi de preţuri (în valută) la sistemele cu 486.

❑



Pentium: *O arhitectură superscalară, bazată pe două* pipeline *pentru instrucţiuni pe întregi (U şi V) şi o unitate de calcul în virgulă mobilă (FPU) performantă, magistrale de date pe 64 de biţi, memorii cache separate pentru instrucţiuni şi date, mecanism de predicţie a salturilor.*

Noţiuni de bază

●**Pipeline** (conductă) - Execuţia unei instrucţiune maşină este realizată de microprocesor în mai multe faze (*stages*). În cazul procesorului Pentium acestea sînt: *Prefetch* (pre-extragere), *Decode* (decodificare), *Address Generate* (generarea adresei), *Execute* (execuţie) şi *Writeback* (scrierea rezultatului). Dacă fiecare fază ar fi realizată într-un ciclu de ceas (tact) ar însemna că o instrucţiune s-ar realiza în 5 cicluri de ceas, două instrucţiuni în 10 cicluri etc. Mecanismul *pipeline* constă în realizarea în paralel a diverselor faze ale unei instrucţiuni: după ce prima instrucţiune a fost extrasă ea trece în faza de decodificare, în timp ce a doua instrucţiune este extrasă. La următorul tact cele două instrucţiuni trec în fazele următoare şi o a treia instrucţiune este ''pompată'' în ''conductă'' (*pipeline*) ş. a. m. d. În acest fel ar fi posibilă, în anumite condiţii, realizarea unei intrucţiuni pe ciclu de ceas. O condiţie este ca fiecare fază a fiecărei instrucţiuni să fie realizată într-un tact. Procesoarele RISC (*Reduced Instruction Set Computer*) sînt prevăzute cu un set restrîns de instrucţiuni simple (fără microcod) tocmai pentru beneficia la maximum de acest mecanism. Procesoarele CISC (*Complex Instruction Set Computer*), cum este şi Pentium, beneficiază şi de instrucţiuni complexe, care simplifică programarea şi compactează codul, dar care necesită în faza de execuţie mai multe cicluri de ceas, ceea ce blochează întreaga ''conductă'' (mai sugestiv ar fi poate termenul ''bandă de montaj'').

●**Cache Memory** (memorie cache) - Memorie intermediară cu acces foarte rapid. Din perspectiva procesorului, accesul la memoria principală este o operaţie foarte costisitoare. Pentru a evita pierderile de timp datorate deselor operaţii cu memoria principală (în principiu, cel puţin faza de extragere şi cea de scriere implică astfel de operaţii), procesoarele sînt dotate cu memorie cache, astfel încît accesarea memoriei principale se face doar pentru citirea/scrierea acesteia. Pentium este dotat cu două memorii cache a cîte 8KB, una pentru cod şi una pentru date, ceea ce optimizează mai bine contactul cu exteriorul (magistrala externă de 64 de biţi are şi ea un cuvînt greu de spus în privinţa performanţei). O problemă legată de utilizarea a două memorii cache este faptul că există situaţii în care anumite instrucţiuni acţionează asupra altora, modificîndu-le ca şi cum ar fi date. Scriere şi citirea celor două memorii cache se face cu păstrarea coerenţei, pentru ca astfel de programe cu cod automodificabil să poată fi corect executate.

●**Cache tags** (marcaje cache) - Un set de perechi formate dintr-o adresă şi un bit de stare utilizate pentru a determina rapid prezenţa (sau absenţa) în memoria cache a unei informaţii. Adresa din marcaj păstrează adresa din memoria principală a informaţiei iar bitul de stare indică prezenţa sau absenţa.

●**Branch instructions** (instrucţiuni de ramificare) - Ordinea în care procesorul execută instrucţiunile este, în general, ordinea lor fizică din memorie, exceptînd instrucţiunile de ramificare (sau ''de salt''). Aceste instrucţiuni pot fi de două feluri: condiţionale (cînd fluxul execuţiei se modifică doar dacă o anumită condiţie este îndeplinită) sau necondiţionale (modifică întotdeauna fluxul programului). Execuţia acestor instrucţiuni pune o problemă specială: în pipeline sînt încărcate deja instrucţiunile următoare iar execuţia saltului implică golirea ''conductei'' şi reîncărcarea ei cu instrucţiuni aflate la adresa de ramificare. Avînd în vedere că programele sînt compuse, în medie, din 10-20% salturi condiţionate şi peste 10% salturi necondiţionate, pierderile de timp sînt semnificative.

●**Branch prediction** (Predicţia salturilor) - Tehnică prin care se realizează o reducere substanţială a pierderilor de timp datorate instrucţiunilor de ramificare. Cele mai multe dintre aceste instrucţiuni apar pentru a permite execuţia repetată a unei secvenţe de instrucţiuni (corespunzătoare unor instrucţiuni FOR, WHILE, LOOP etc din limbajele de nivel înalt). O statistică a acestor salturi permite o mare rată de reuşită în ''ghicirea'' adresei următoarei instrucţiuni. Pentium utilizează în acest scop un buffer special, numit BTB (*Branch Target Buffer*) cu 256 de intrări în care sînt memorate perechile de adrese (de unde/unde) corespunzătoare instrucţiunilor de salt executate anterior. În faza de pre-extragere, instrucţiunile de salt sînt depistate şi se caută rezultatul precedentei execuţii. Dacă se preconizează execuţia saltului, următoarele instrucţiuni sînt preextrase de la adresa de ramificare, altfel se continuă în secvenţă.

●**Superscalar design** (arhitectură superscalară) - Metodă de construcţie a microprocesoarelor care permite executarea unei instrucţiuni într-un timp mediu mai scurt decît un ciclu de ceas. Metoda constă în utilizarea a două sau mai multe pipeline, asfel încît, în

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

Teste de performanță

CPU Benchmarks	Procesor			Spor de performanță	
	Pentium 66 MHz	i486D 66 MHz	i486DX 33 MHz	Pentium vs. i486DX2	Pentium vs. i486DX
UNIX					
Dhrystone (VAX MIPS)					
Version 1.1	116.6	54.0	27.6	+107%	+304%
Version 2.1	101.2	51.6	26.3	+96%	+285%
SPEC92					
SPECint92	64.5	32.4	18.2	+100%	+254%
SPECfp92	56.9	16.1	8.3	+256%	+586%
Whetstone (MWhet/s)					
Single Precision	68.4	25.6	12.7	+167%	+439%
Double Precision	67.1	24.7	12.3	+172%	+446%
Linpack (MFLOPS)					
Double Precision	11.4	3.2	1.7	+256%	+571%
DOS					
32-bit Whetstone (MWhet/s)					
Single Precision	63.9	25.5	12.7	+151%	+403%
Double Precision	61.9	24.7	12.3	+151%	+403%
32-bit Linpack (MFLOPS)					
Single Precision	14.7	3.1	1.6	+374%	+819%
Landmark Speed V2.00					
CPU Test (MHz)	385.0	223.1	111.5	+73%	+245%
FPU Test (MHz)	1128.2	545.8	271.7	+107%	+315%
Norton SI V6.0					
Computing Index	211.4	144.2	72.1	+47%	+193%
ZD Labs 7.0					
Processor Harmonic	30626.6	17044.8	9363.0	+80%	+227%
Floating Point Emulation	1756.4	1096.3	564.8	+60%	+211%
Math Coprocessor	37580.8	19660.8	9878.5	+91%	+280%
Power Meter V1.7					
MIPS Test	46.4	29.5	14.8	+57%	+214%

System-Level Benchmarks	Procesor			Spor de performanță	
	Pentium 66 MHz	i486D 66 MHz	i486DX 33 MHz	Pentium vs. i486DX2	Pentium vs. i486DX
WordPerfect 5.1					
Timp total pentru o serie de operatii (sec)	14.2	22.8	38.7	+61%	+173%
PageMaker 4.0					
Place & Flow Text (sec)	8.37	13.50	21.56		
Change Text to Bold (sec)	2.18	3.69	5.87		
Print to Disk (sec)	22.75	36.65	56.47		
Total (sec)	33.30	53.84	83.90	+62%	+152%
Paradox386 v3.5					
Count (sec)	10.00	20.00	30.00		
Import (sec)	3.00	5.00	10.00		
Sort (sec)	8.00	9.00	10.00		
Index (sec)	7.00	11.00	19.00		
Output (sec)	18.00	31.00	56.00		
Total (sec)	46.00	76.00	125.00	+65%	+172%
dBASE IV					
Append Test (sec)	5.00	7.00	10.00		
Index Test (sec)	3.00	4.00	7.00		
List Test (sec)	7.00	10.00	12.00		
Delete/Pack Test (sec)	11.00	16.00	17.00		
Sort Test (sec)	3.00	13.00	8.00		
Total (sec)	29.00	50.00	54.00	+72%	+86%
ACAD386 R11.0					
Redraw (sec)	1.25	1.65	2.96		
Pan (sec)	9.99	12.41	19.00		
Zoom (sec)	10.65	17.90	21.85		
Hide (sec)	13.45	23.56	30.54		
Regen (sec)	7.69	13.56	13.51		
Total (sec)	43.03	69.08	87.86	+60%	+103%
MathCAD v2.54					
Convolution (sec)	7.74	13.56	23.82		
IFS (sec)	4.55	7.74	13.23		
Total (sec)	12.29	21.30	37.05	+73%	+201%

Fig.1. Sursa: Intel Pentium Processor Performance Brief - Martie 1993

➲ anumite condiții, două sau mai multe instrucțiuni pot fi executate simultan. Pentium este dotat cu două pipeline, numite U și V, fiecare fiind de fapt o unitate aritmetică și logică (ALU - *Arithmetic Logic Unit*) pentru întregi. Cele două "conducte" nu sînt totuși echivalente: "U" poate executa orice înstrucțiuni întregi și în virgulă mobilă din setul 80x86. Tot aici se petrece și prima etapă din executarea instrucțiunilor în virgulă mobilă. "V" poate executa doar intrucțiuni simple cu întregi și instrucțiunea FXCH. Ambele pot însă extrage operanzi pentru calculele în virgulă mobilă realizate de FPU (*Floating-Point Unit*). Aceasta este de fapt o altă "conductă", funcționînd în 8 faze, din care primele 3 au loc în U și/sau V. Ordinea execuției instrucțiunilor nu diferă niciodată de ordinea în care ele apar în program: dacă două instrunțiuni se execută în paralel și una dintre ele "întîrzie", cealaltă o așteaptă.

● **Instruction pairing** (împerecherea instrucțiunilor) - Cheia performanțelor înalte ale procesoarelor superscalare o reprezintă posibilitatea acestora de a executa simultan două instrucțiuni (**dual-issue**). Însă nu oricare două instrucțiuni pot fi executate simultan. O stuație clasică este aceea în care una din instrucțiuni utilizează rezultatele execuției celei precedente (**data dependency**). Altă situație de acest gen apare atunci cînd ambele instrucțiuni solicită o aceeași resursă a procesorului, de exemplu un anumit registru (**resource dependency**). În stabilirea perechilor de instrucțiuni care vor fi încărcate simultan în cele două *pipeline* trebuie să țină seama de aceste restricții. Există tehnici avansate prin care unele procesoare pot evita aceste situații, dar Pentium nu beneficiază de ele. Soluția constă în optimizarea codului programelor în așa manieră încît să se realizeze o încărcare maximală a celor două *pipeline*.

(M.S.) ☐

Pentium versus RISC

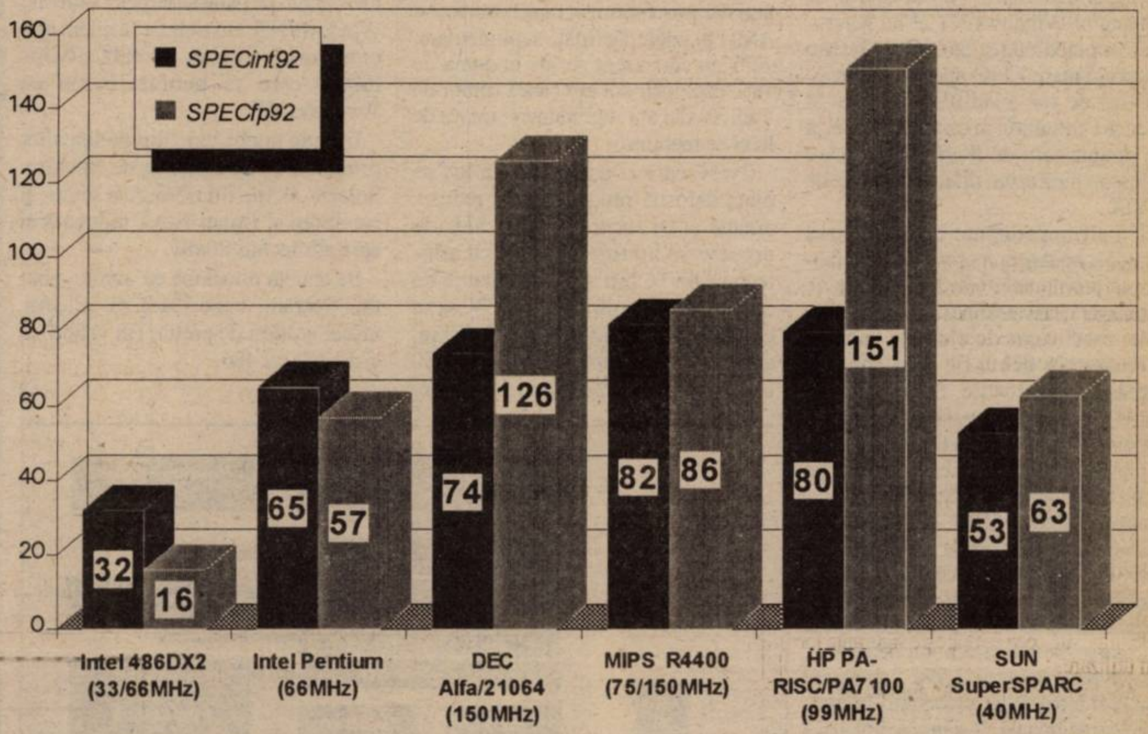


Fig.2. Testele UNIX SPEC Benchmark pentru procesoarele Intel și cele mai performante procesoare RISC.

Configurații utilizate pentru teste

Configurațiile utilizate de firma Intel pentru testele ale căror rezultate le reproducem în tabelul din fig.1. sînt:

Sistem: Intel Modular Platform
CPU: Pentium 66MHz/486 DX2/486DX
FPU: integrat
Cache Pentium: 8KB (Cod) + 8KB (Date) intern; 256 KB Write-Back extern
Cache 486: 8KB intern; 128KB Write-Through extern
Memorie: 64MB DRAM (UNIX); 8MB DRAM (DOS și Windows)
Sisteme de operare: DOS 5.1; Windows 3.1; UNIX SVR 4.2
Compilatoare DOS: MetaWare High C V2.3.2; Absoft FORTRAN 77 V3.1.4
Mediu DOS/Windows: Toate aplicațiile au fost rulate cu 2 MB SmartDrv cache, exceptînd WordPerfect, care a fost rulat cu QEMM386 V5.0
Compilatoare UNIX pentru 486: MetaWare High C V2.4b; Absoft FORTRAN 77 V3.1.4
Compilatoare UNIX pentru Pentium: Intel Reference C Compiler (Beta Release ian.93); Intel Reference Fortran Compiler (Beta Release ian.93)
Discuri hard: 2 X 1.2GigaBytes DEC DSP SCSI
Video: ATI 68800 (NOVA Graphic Cards)
Bus: Local

Testele pe aplicații reprezintă un subset al testelor revistei BYTE. Intel atrage însă atenția că utilizarea unor programe pe 32 de biți special optimizate pentru Pentium asigură un spor de performanță. de pînă la 30%. În plus, o astfel de optimizare sporește cu aproape 10% performanțele aplicației chiar și atunci cînd este rulată pe un sistem bazat pe un procesor 486, datorită planificării (*Scheduling*) instrucțiunilor în *pipeline*.

Primul compilator comercial care va permite generarea de cod optimizat pentru Pentium va fi Watcom C/C++.

(M.S.)☐

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE.

Utilizatorilor
de P C
sau M A C

NORTON
COMMANDER 4.0
DESKTOP for WINDOWS
ADMINISTRATION PACK
DISK SPEED
CACHE
UTILITIES 7.0

București:(01)
622.15.31, 611.53.26
637.59.97, 613.02.28
312.15.27
fax:322.16.50

Bacău:(093)
14.55.93
Brașov:(092)
15.07.03
Brăila:(094)
63.41.69
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Piatra Neamț:(093)
61.91.58
Pitești:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureș:(0954)
5.65.16

SYMANTEC.

Cele mai bune UTILITARE în ultima versiune !

Frumoasa şi bestia

Hewlett-Packard şi reţelele de PC-uri

Dacă în anii '80 PC-ul nu era altceva decît o maşină de scris mai bună, servind, în cel mai bun caz, la creşterea productivităţii individuale, în anii '90 situaţia se schimbă în mod dramatic. Volumul informaţiilor care trebuiesc vehiculate devine din ce în ce mai mare. Sîntem nevoiţi să lucrăm împreună. Nu există decît o singură soluţie: interconectarea. În Europa există deja peste 4 milioane de reţele locale (LAN) instalate şi că rata de creştere estimată pentru acest an este de 16%. Vrem şi noi, veţi spune. Numai că problema nu este chiar atît de simplă. Să iei de ici un calculator, de colo o cartelă de reţea, şi din alte zece locuri ceea ce-ţi mai lipseşte este cea mai bună soluţie pentru a-ţi mai adăuga cîteva riduri şi a mai încărunţi un pic. Cu atît mai interesante devin soluţiile recent anunţate de firma Hewlett-Packard, asupra cărora ne vom opri în cele ce urmează.

Profitînd de experienţa în domeniu de peste 25 ani HP a anunţat recent o serie completă de produse 'first-class' pentru reţele de PC-uri. Produsele HP de reţea sînt compatibile cu standardele industriale şi toate sistemele majore de operare în reţea (Novell NetWare, Microsoft LAN Manager, Banyan Vines şi SCO UNIX). Mai mult, ele au fost testate putînd fi interconectate fără nici un fel de probleme cu alte echipamente provenind de la producători din toată lumea. Ele au fost proiectate să satisfacă toate necesităţile utilizatorilor de reţea ca putere, flexibilitate, performanţă şi fiabilitate.

Linia NetServer

- Utilizează procesoarele Intel de vîrf OverDrive, bazate pe tehnologie Pentium.
- Sistemele flexibile de stocare a datelor HP sînt proiectate să asigure "duplexing"-ul, ceea ce măreşte siguranţa lor în utilizare.
- Se pot combina toate tipurile de memorii de masă, de la DAT (Digital Audio Tape), CD-ROM, la discurile optice reinscriptibile, folosind toate mediile de operare majore.
- Unităţile de stocare a datelor pe bandă magnetică robuste, precum HP DAT, HP JetStore drive sînt sprijinite de un software de vîrf, oferind protecţia sigură a datelor .

PC-uri direct integrabile în reţea

Folosind o tehnologie revoluţionară, cea a Local-Bus-ului, şi acceleratoare grafice ultrarapide se obţin maximum de performanţe în administrarea unor aplicaţii complexe în medii precum Microsoft Windows. Interfaţa de reţea integrată extinde performanţele la utilizarea directă în aplicaţiile de reţea.

Sînt oferite într-o gamă largă de modele de la HP Vectra 386/33NI la 486/33NI PC. Dacă doriţi putere mai mare, toate modelele sînt upgradabile la 486/66. În ceea ce priveşte service-ul, beneficiaţi de avantajul garanţiei gratuite de 3 ani.

Hardware de reţea

HP oferă hardware complet pentru reţelele existente de orice dimensiuni, complexitate sau configuraţie.

- Adaptoare, hub-uri, bridge-uri, routere HP EtherTwist LAN, sprijinite de un software adecvat vă asigură o conectivitate în reţea la un preţ de cost /nod competitiv.
- Transceivere HP EtherTwist vă asigură o conectare rapidă şi uşoară între cablurile de reţea şi porturile AUI, economisind bani la cablare şi eliminînd conexiuni adiţionale.

Periferice direct integrabile

Ca leader în industria de profil HP oferă imprimante LaserJet, imprimante şi plottere color care pot fi conectate direct oriunde în reţea, utilizînd interfaţa HP JetDirect.

Aceste interfeţe pot fi utilizate în orice medii software (Novell, Microsoft LAN Manager, IBM LAN Server, Windows for workgroups, Windows NT), suportînd topologii Ethernet/802.3, Token Ring, EtherTalk, LocalTalk. Utilizîndu-le se elimină porturile paralele, mărind considerabil viteza de transfer.

Din această gamă de periferice se poate remarca noua imprimantă de reţea HP LaserJet 4 SiMX, avînd o calitate de imprimare de 600 dpi, posibilităţi noi de manevrare a hîrtiei , şi accesare din orice reţea şi în orice limbaj.

Software pentru administrare

Produse software, ca HP Open View, pentru managementul reţelei oferă posibilitatea de a urmări orice device SNMP/IP activ provenind de la orice producător, cum sînt hub-uri, bridge-uri, routere, PC-uri, staţii, imprimante,adaptoare.

Produsele HP Open View sînt primele produse OSF/DME flexibile din domeniu. Sînt uşor de folosit, au o interfaţă grafică color bazată pe iconuri, help on-line contextual, documentaţie orientată pe task-uri, asigură monitorizarea permanentă a reţelei şi descrierea grafică a configuraţiei şi echipamentelor din reţea.

HP şi Novell

Alianţa stragică dintre HP şi Novell este unică în industria de profil, prin participarea la cele două programe Novell: SES (*Strategic Engineering Support*) pentru PC-uri HP şi *NetWare Ready* pentru discuri hard HP. Novell utilizează în laboratoarele sale PC-uri HP ca platforme de testare pentru NetWare Loadable Modules. La rîndul său HP menţine permanent specialişti proprii în staff-ul de la Novell, pentru a fi la curent cu ultimele dezvoltari.

HP şi Novell colaborează şi în acordarea celui mai bun suport tehnic din domeniul reţelelor de PC-uri. Acesta este avantajul real al acestei alianţe: cînd apare o problemă HP şi Novell caută împreună rezolvarea ei cît mai rapidă.

Emil Palade❑

Seria LE

HP NetServer **4s/33 LE** /i486 SX 33-Mhz/4MB/FDD 1,44MB/240;535 HDD
HP NetServer **4/33 LE** /i486 DX 33-Mhz/8MB/FDD 1,44MB/535;1050 HDD
HP NetServer **4d/66 LE** /i486 DX2 66-Mhz/8MB/FDD 1,44MB/535;1050 HDD

Toate modelele conţin:

- BIOS în 2 MB flash EPROM (se poate actualiza uşor via floppy disc)
- memoria internă expandabilă pînă la 128 MB utilizînd module SIMM standard
- memorie cache secundară de 256 Kb
- 1 port paralel
- 2 porturi seriale RS-232
- conectori mini-DIN pentru tastatură şi mouse
- controllere IDE, Fast SCSI-2 şi SuperVGA, cu conectori externi de video şi SCSI-2
- tastatură HP standard
- 5 sloturi EISA bus (acceptă adaptoare pe 8-,16-,32-biţi)
- utilitare de sistem HP View, EISA configuration, Autoconfiguration

Se oferă o gamă largă de accesorii opţionale atît hardware cît şi software, dintre care menţionăm:

- streamer DAT de 2 GB format DDS (SCSI) sau de 5 GB format DDS - DC(SCSI)
- CD-ROM HP
- disk array extern-include controller EISA cu 4 MB cache şi module de hard-disk SCSI-2
- HP NetServer Assistant software

Seria LM

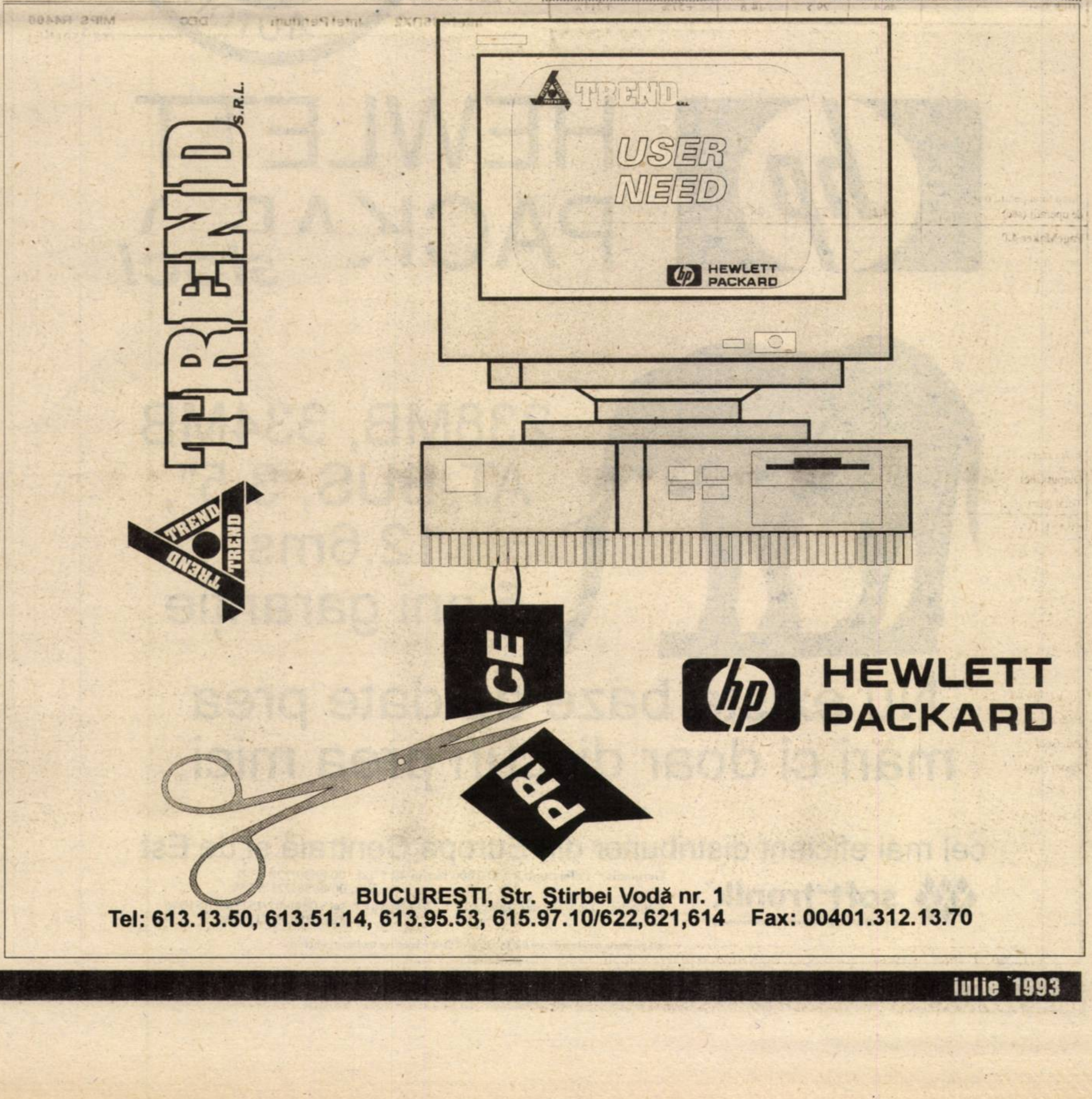
HP **NetServer 4/33 LM** /i486 DX 33-Mhz/16 MB/FDD 1,44MB/535; 1050; 2x1000* HDD
HP **NetServer 4d/66 LM** /i486 DX2 66-Mhz/16 MB/FDD 1,44MB/535; 1050; 2x1000* HDD
HP **NetServer 5/60 LM** /Pentium 60-Mhz/16 MB/FDD 1,44MB/535; 1050; 2x1000* HDD
HP **NetServer 5/66 LM** **/Pentium 66-Mhz/16 MB/FDD 1,44MB/535; 1050; 2x1000* HDD/

** Subsistem disk array (suportă pînă la 5 hard discuri)*
*** Cu procesorul Intel 66-Mhz Pentium livrabil în toamna lui 1993*

Toate modelele conţin:

- BIOS în 2 MB flash EPROM (se poate actualiza uşor via floppy disk)
- memoria internă expandabilă pînă la 384 MB utilizînd 8 cartele de memorie pentru module SIMM pe 4-,8-,16-,32-biţi
- opţional : memorie ECC cu module SIMM standard, max.512 MB
- memorie cache secundară de 256 Kb (5/60;5/66) şi 128 Kb (4/33;4/66)
- 1 port paralel
- 2 porturi seriale RS-232
- conectori mini-DIN pentru tastatură şi mouse
- controllere IDE, Fast SCSI-2 şi SuperVGA, cu conectori externi de video şi SCSI-2
- tastatură HP standard
- 8 sloturi EISA bus (acceptă adaptoare pe 8-,16-,32-biţi) cu EMB (Enhanced Master Bus)
- subsistem disk array integrat, la modelele 2000
- utilitare de sistem HP View, EISA configuration, Autoconfiguration

Ca şi la seria NetServer LE, se oferă o gamă largă de accesorii opţionale atît hardware cît şi software.



HEWLETT PACKARD

BUCUREŞTI, Str. Ştirbei Vodă nr. 1
Tel: 613.13.50, 613.51.14, 613.95.53, 615.97.10/622,621,614 Fax: 00401.312.13.70

Noutăți de la Soft-tronik

BBS Soft-tronik

Firma Soft-tronik din Brașov, pune la dispoziția reseller-ilor săi, începînd de la data de 7 iunie 1993, serviciul BBS Soft- tronik Brașov, care este activ de luni pînă vineri, între orele 17PM-12AM.

Prin intermediul acestui BBS (Bulletin Board System) pot fi obținute informații la zi privind listele de prețuri, specificațiile tehnice, etc.

Pentru a beneficia de acest serviciu sînt necesare: un modem (recomandat US Robotics 2400 cu V.42/MNP 5), un soft de comunicație care să suporte protocolul Xmodem CRC 1K, o parolă de login în sistem, care se obține după înregistrarea la Soft-tronik Brașov.

Parametrii necesari pentru stabilirea comunicației sînt:

- număr de telefon Soft-tronik Brașov 00 40 92 - 15.15.67;
- string prefix modem \V2\N3\J1-J1P (pentru V.42/MNP5);
- linie serială/modem programată cu 8 biți de date, fără paritate, 1 bit de stop, handshaking RTS/CTS.

Informații suplimentare privind legătura prin modem, pot fi obținute zilnic între orele 10-12AM, de la dl. ing. Dan Bengescu, la telefon: 0921-151565, fax: 0921-151567.

E-Mail á la Novell

Studiile de piață au arătat că în următorii cîțiva ani se vor instala peste 20 de milioane de »cutii de poștă electronică«. Ca un rezultat al acestei creșteri impresionante, transferul de mesaje a devenit o componentă indispensabilă a unei rețele de calculatoare. Ca răspuns la solicitările clienților săi, Novell a integrat transferul de mesaje cu sistemul de operare NetWare.

Prin NetWare Global MHS și NetWare MHS, Novell asigură suportarea unei varietăți de aplicații de către o stație conectată în rețea (electronic mail, workflow automation, calendaring, scheduling și fax services).

NetWare 4.0

Conținutul pachetului NetWare 4.0 este următorul: un CD-ROM (conținînd toate fișierele sistemului de operare și documentația on-line) și două dischete de 3.5" conținînd numărul de licență și ierarhizarea utilizatorilor. În plus cumpărătorul primește două formulare prin care poate comanda, contra cost, prin intermediul distribuitorilor Novell, oricîte copii ale documentației pe hîrtie și o singură versiune NetWare pe dischete (de 3.5" sau 5.25").

Documentație Novell

Novell a introdus un nou program prin care facilitează accesul utilizatorilor la literatura despre produsele sale. Firma Soft- tronik Brașov vă poate furniza informații amănunțite despre cum se poate comanda documentație despre produsele Novell. Modul de derulare al procedurii ''How to order'' fiind cuprins în mai multe pagini, în caz că doriți documentație despre produsele Novell, vă rugăm să-i contactați.

Licențe

Novell a definitivat o procedură de transfer a licenței NetWare între părți. Procedura permite transferul licenței cu condiția ca Novell să primească cîte o scrisoare de intenție de la fiecare parte.

Noile produse SCO

Marți, 08.06.1993, SOFT-TRONIK Brașov l-a avut ca oaspete pe domnul R. Chandradass, technical manager la **SCO**. Scopul vizitei a fost prezentarea noii linii de produse SCO lansate începînd cu sfîrșitul lunii mai a acestui an. Au fost evidențiate principalele caracteristici ale SCO Open Server Network, SCO Open Server Entreprise etc precum și strategia de viitor a firmei. Prelegerea a fost presărată cu numeroase discuții, ieșind în evidență interesul în creștere pe care îl suscită Unix-ul în general și produsele SCO în special. Întîlnirea a avut loc într-un cadru restrîns, cu participarea cîtorva dintre reseller-ii SOFT-TRONIK (Laser Computer Sibiu, Computerland București și alții) într-o atmosferă care a dovedit că SCO Unix în România, prin SOFT-TRONIK Brașov, este într-adevăr ''user-friendly''.

Cu 25% mai ieftin!

Novell, liderul mondial al rețelelor de calculatoare, a anunțat o acțiune agresivă de promovare pentru upgrade-uri în Europa, destinată să accelereze adoptarea și proiectarea soluțiilor de rețele de calculatoare bazate pe platforma Novell Netware.

Pentru acțiunea de promovare a fost alocat un buget de 2 milioane de dolari, destinat să comunice utilizatorilor avantajele de a efectua upgrade-ul la noile versiuni ale produselor Novell.

Așa cum a rezultat în urma unui sondaj efectuat de institutul de cercetare a pieții Romtec, în februarie, Novell a deținut 97% din vînzările efectuate în Marea Britanie în domeniul rețelelor de calculatoare. NetWare a devenit un standard sprijinit de peste 4.700 de produse de la cca. 700 de companii din lumea întreagă.

Pînă la 15 iulie 1993 clienții Novell pot beneficia astfel de o reducere de prețuri de 25% dacă doresc să facă upgrade-ul la orice produs Novell. Mai mult, reducerea de preț se aplică și în cazul în care utilizarii folosesc produse de rețea ale altor producători și doresc să treacă la utilizarea produselor Novell.

Sloganul campaniei »NetWare Upgrades 93« este »Get ready for the rush«.

Produsul NetWare 4.0 a fost introdus într-un program special pentru instituțiile de învățămînt. Clienții din universități beneficiază de o reducere de 40%.

soft-tronik™
creative computer technology

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA

HEWLETT PACKARD

stoc!

238MB, 334MB
AT-BUS, 3.5",
12.6ms
5 ani garanție

Nu există baze de date prea mari ci doar discuri prea mici.

cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală și de Est

soft-tronik™
creative computer technology

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
Romania * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brasov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Why upgrade your network?

And one very good reason to do it now.

Until July 15, we're cutting the cost of all NetWare upgrade products (that's everything, not just major versions) by 25%*.

Good news if you've been planning to upgrade your network – even better news if cost is all that's been holding you back.

Contact your local Novell Authorised Reseller now for full details, or call 0800 666767.

*Recommended *Retail Price. Subject to availability.*

soft-tronik

UPGRADE '93

NetWare

NOVELL

The Past, Present and Future of Network Computing

The top 10 reasons.

Upgrading your Novell network is surprisingly easy – and can be highly rewarding in terms of productivity gains across your whole company.

On this page, you'll find just a few of the main reasons to upgrade – and on the back page, one very good reason to do it now.

1. **Choice** – the further you upgrade your network, the greater your choice of software, platforms and applications. You'll also increase your connectivity options.

2. **Size** – upgrading will allow you to increase the number of users on your network, without disruption to existing users.

3. **Performance** – your network's capacity, and its ability to handle new demands, will both be enhanced by upgrading.

4. **Speed** – new demands and new users on your network may be slowing it down. Upgrading will restore lost speed and can make your system run faster.

5. **Ease-of-use** – NetWare is renowned for its ease-of-use. Further improvements in recent versions make it even simpler and more accessible for users.

6. **Manageability** – upgrading your network means it's easier to control and manage resources productively.

7. **Administration** – similarly, network organisation and administration is easier and less time-consuming.

8. **Maintenance** – a NetWare upgrade package reduces the need for constant maintenance and makes routine tasks easier.

9. **Improved features** – upgrades carry over and enhance features of previous versions, giving you continuity as well as improvement.

10. **New features** – there are many new features to help you increase network performance, productivity and ease of use.

Some – or perhaps all – of these reasons to upgrade will apply to you, and you'll probably have your own list as well.
Overleaf, you'll find another – perhaps the most rewarding of all!

Clipa cea repede

Lotus Organizer

Mircea Sârbu

Multă vreme ne-am crezut inteligenți și eficienți. Apoi am obosit și ne-am crezut prea ocupați, prea încărcați cu treburi. Apoi am observat că de fapt pierdem o grămadă de timp degeaba. Astfel am aflat ceea ce alții știu de multă vreme: cea mai valoroasă dintre resursele de care dispunem este timpul iar administrarea sa inteligentă este o adevărată știință (care se cheamă "Time Management"). În ce măsură un program ca Lotus Organizer ne poate ajuta să fim mai ordonați, deci mai eficienți?

Pentru a-și organiza mai bine munca, fiecare are metode specifice. Unii nu au nevoie de nici un ''instrument'' ajutător. Aceștia sînt însă destul de puțini și se încadrează în două categorii: fie nu prea au ce organiza, fie dispun de o minte prodigioasă și extrem de ordonată. Alții, care formează marea majoritate, utilizează de obicei o agendă, cîteva carnețele plus metode personale (cum ar fi nodul la batistă, mutatul verighetei la mîna dreaptă, bilețele aruncate într-un sertar și înfipte apoi într-un cui etc.). În fine, o parte din cei care utilizează în mod curent un calculator personal utilizează programe special concepute în acest scop. Pe măsură ce calculatoarele devin o prezență obișnuită în viața oamenilor, această categorie de produse software, numită de obicei PIM (*Personal Information Management*), capătă o tot mai mare popularitate.

La fel ca foarte mulți alți termeni utilizați în informatică, PIM nu are o definiție exactă. La modul minimal, pentru a putea fi încadrat în această categorie, un program trebuie să manipuleze măcar un calendar și un repertoar cu adrese și numere de telefon. Unele produse PIM oferă suport pentru contabilitatea personală, altele sînt orienatate mai mult pe planificarea și urmărirea proiectelor, altele pe organizarea și regăsirea informațiilor. Lotus **Organizer** este un produs de vîrf în această categorie cu toate că (sau mai degrabă tocmai pentru că) este extrem de simplu. O analiză comparativă a celor mai bune 20 de programe PIM realizată de revista britanică *Personal Computer World* (august 1992) îl plasează în fruntea topului (alături de programul Packrat al firmei Polaris) iar într-un ''banc test'' al revistei franceze *PC Expert* (decembrie 1992) este nominalizat (alături de ACT! al firmei Contact Software International) ca ''Choix de la redaction''. De asemenea, revista Byte (mai 1993) recomandă dintre programele PIM sub Windows tot pe Lotus Organizer (împreună cu YourWay al firmei Prisma Software).

Într-adevăr, utilizarea ușoară și învățarea rapidă sînt calități esențiale pentru această categorie de programe fiindcă, evident, nici un om ocupat nu-și va permite să buchisească săptămîni întregi manualele unui program care să-l ajute să economisească timp. Așa se face că broșura de prezentare acordă doar cîte 14 pagini pentru fiecare din cele 5 limbi de circulație internațională în care este tipărită. Manualul laconic este însă din plin compensat prin sistemul de help contextual *on-line* extrem de amănunțit și foarte bine structurat. O idee preluată de la Macintosh este de mare ajutor utilizatorilor începători: un clic cu butonul din dreapta al mausului pe un icon produce un balon explicativ (ca în benzile desenate). Dar, mai mult decît toate acestea, interfața Windows extrem de atractivă și intuitivă este cu siguranță punctul forte al programului.

Odată lansat în execuție, **Organizer** se prezintă pe ecran sub forma unei sclipitoare (la modul propriu) agende clasice, clapele repertoarului, diferit colorate, indicînd secțiunile implicite ale agendei: **Diary** (Jurnal), **To Do** (Sarcini), **Address** (Adrese), **Notepad** (Notițe), **Planner** (Plan) și **Anniversary** (Aniversări). În partea superioară a ferestrei se găsește obișnuitul set de *Smarticons* al produselor Lotus pentru Windows iar în stînga o trusă (*toolbox*) cu instrumentele uzuale. Tot în stînga, ceasul digital și fila de calendar cu data curentă (în orice moment un clic pe această filă ne trimite la fila corespunzătoare din jurnal), iar jos, o altă idee preluată de la Mac-uri, coșul de gunoi (*trash*) unde vor fi depuse (''trase'' cu mausul) elementele pe care dorim să le ștergem din agendă (un efect de animație le face să ardă, ca o confirmare a reușitei operației). Aproape toate elementele agendei pot fi personalizate (denumiri, culori, amplasament pe ecran, etc) după gustul utilizatorului (fig.1). Interfața extrem de confortabilă și intuitivă (un titlu de glorie al produselor Lotuș), combinată cu reprezentări grafice de-a dreptul naturaliste (încercați, de pildă, să întoarceți fila cu un clic pe colțul ei ușor răsfrînt) contribuie la o curbă de învățare extrem de scurtă, chiar și pentru persoane puțin versate în utilizarea unui calculator (cum este de obicei cazul managerilor). Cred că după o oră sau două de exercițiu (de altfel amuzant) oricine poate să utilizeze în mod eficient principalele funcțiuni ale programului.

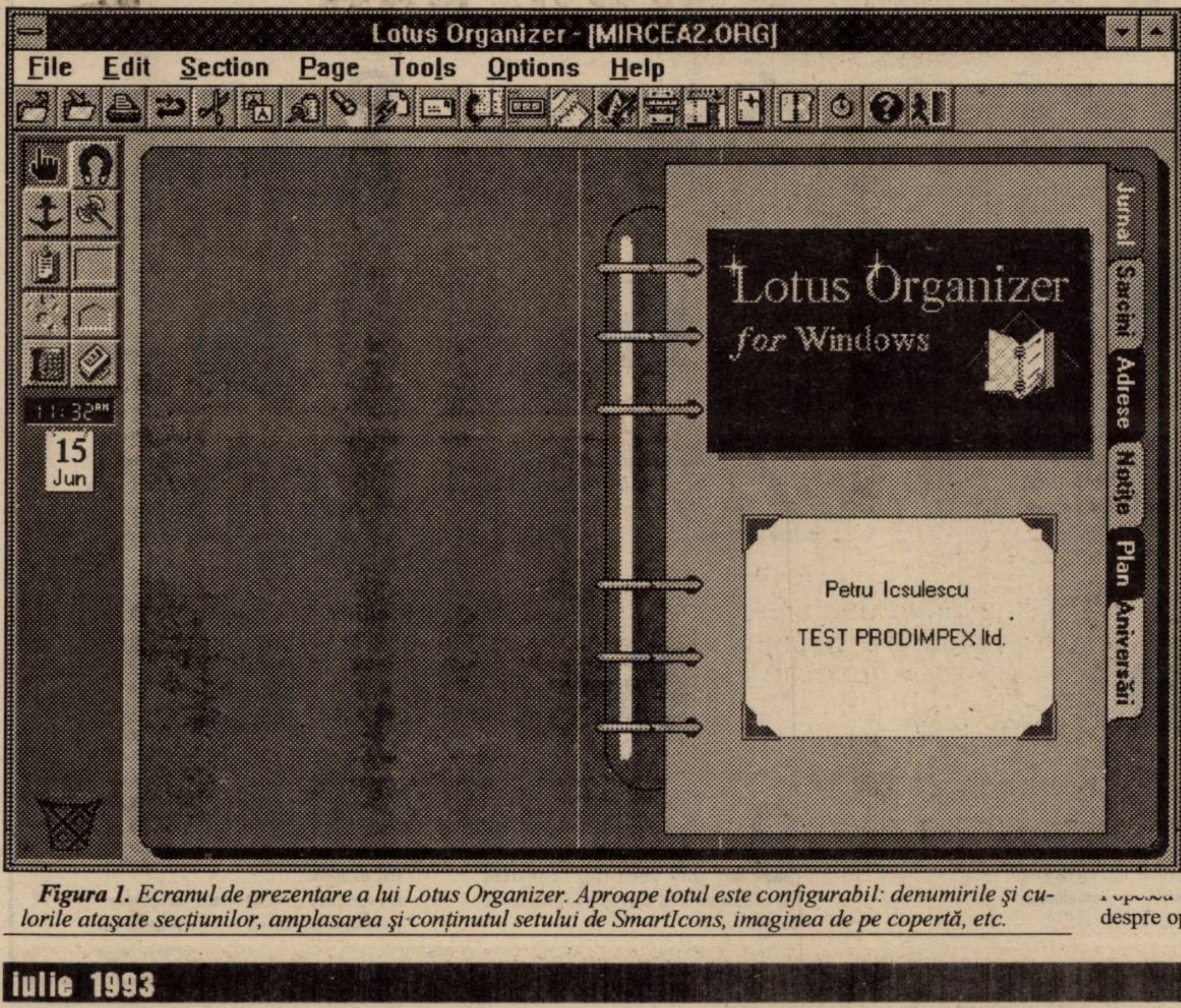


Figura 1. Ecranul de prezentare a lui Lotus Organizer. Aproape totul este configurabil: denumirile și culorile atașate secțiunilor, amplasarea și conținutul setului de SmartIcons, imaginea de pe copertă, etc.

Un scenariu

Deoarece o prezentare clasică a programului ar risca să depășească manualul (ca dimensiune), vă propun un scurt scenariu:

Sosiți luni dimineața la birou cu obișnuitele 10 minute întîrziere, porniți calculatorul în drum spre filtrul de cafea iar înainte de a vă aprinde prima țigară vă deschideți agenda (un fișier .ORG). Răspundeți la somație cu o parolă (vă recomand să alegeți numele soției și nu al amantei) iar apoi dați un clic pe fila de calendar. Această operație simplă vă va arunca deîndată în infernul unei noi zile de muncă. Fila de jurnal care se deschide seamănă leit cu una de hîrtie, cu diferența că aici puteți alege formatul dorit (o zi pe pagină, o săptămînă - lucrătoare sau nu - pe o pagină sau pe două). Pentru astăzi vi se atrage în mod nemilos atenția asupra proiectului în curs de desfășurare (''Bilanț contabil mai 93'' din secțiunea Plan), asupra sarcinilor pe care le aveți de îndeplinit, în ordinea priorităților (atenție, cea scrisă cu roșu trebuia deja îndeplinită!), și asupra faptului că e ziua de naștere a colegei de la secretariat (informația provine din secțiunea Aniversări și este bine să o notați ca fiind confidențială). Dar acesta a fost doar ''antetul''. Privind fila în continuare vă amintiți că la ora 9 trebuie să-i telefonați lui Vasile în problema facturilor neîncasate și că între 11 și 12.30 vă așteaptă obișnuita ședință săptămînală cu directorul comercial. OK. Ce număr are Vasile? Un clic pe clapa secțiunii de adrese și aveți mai multe posibilități să-l căutați rapid după nume, după firmă, după codul poștal, sau după categoriile pe care le puteți defini cum doriți (de exemplu: parteneri, prieteni, rude, etc). Desigur, puteți pur și simplu să răsfoiți colecția (sub formă de cărți de vizită) pînă ce îl găsiți. Dacă dispuneți de un modem, e suficient să trageți cartea de vizită peste iconul ''telefon'' din trusă... Dacă nu, puneți mîna pe telefon...și aflați că Vasile va trece să vă caute mîine pe la orele 13 și că s-a rezolvat ''problema aia.. știi tu care... cu butelia...''. Aha! Bun. Întîlnirea va fi trecută rapid în agendă: vă întoarceți în jurnal, un clic pe fila zile de mîine, apoi unul pe ora 1 PM și puteți să vă notați întîlnirea, eventual să cereți să fiți atenționat cu un semnal sonor (de pildă un fragment de Bach) cu cîteva minute înainte. Între file apare *time-tracker*-ul care vă ajută să fixați mai ușor coordonatele temporale ale întîlnirii (fig.2). Apoi, un clic pe clapa secțiunii Sarcini și apoi pe notația ''De schimbat butelia aragazului de voiaj''. *Completed.* S-a făcut. Acum un clic pe o zonă liberă din pagină și puteți să vă trasați o sarcină (începînd de mîine, terminînd cu...): ''Să-l trimit pe Gigel la Vasile după butelie''. Prioritate 3. Să vedem acum ce-i cu ședința...Un clic pe clapa secțiunii notițe. Din fila de sumar care apare selectați subtitlul ''Ordinea de zi'' al capitolului ''Ședințe'' și vă lămuriți că [illegible] va prezenta un raport plicticos despre oportunitatea etc etc. Tocmai intră colega de la secretariat (''La mulți ani, colega!'', ''Merci, ești foarte amabil'', ''Tot 29?'' ș.a.m.d) și vă anunță că începînd de azi ședința săptămînală nu se mai ține lunea ci vinerea, de la 9 la 10.30. Înapoi în jurnal, selectați magnetul din trusă, prindeți ședința (se va ''lipi'' de magnet) și o plasați pe ziua de vineri, apoi ajustați reperele orare. Se deschide o fereastră de dialog în care precizați că de acum înainte așa va fi pînă în 31 decembrie a.c.. Fiind un *appointment* repetitiv (săptămînal), va apare în agendă, spre exasperarea dumneavoastră, în fiecare vineri. Și o veste proastă: bilanțul contabil trebuie terminat pe 27, nu pe 28 cum era planificat. Deci va trebui să va sacrificați o după-masă. Un clic pe clapa secțiunii Plan, cu încă un clic desfășurați fila, iar apoi rectificați planul pentru proiectul ''Bilanț iunie'': ultimele două zile le ștergeți iar pe miercuri după amiaza (nu marți, fiindcă atunci aveți planificată o partidă de tenis) plasați un pătrat roșu, corespunzător proiectului în cauză.

Legături

Aveți desigur motive să spuneți: ''O.K. E frumos. Dar ce avantaje am față de agenda mea de hîrtie?''. Un răspuns posibil ar fi că o agendă pentru zece ani (1991-2000) așa cum este Organizer, s-ar putea să nu vă încapă în geanta diplomat. Mai important este însă faptul că informațiile din Organizer pot fi cu ușurință **legate**, oferindu-vă posibilitatea unui acces foarte rapid la toate informațiile conexe.

O categorie de legături sînt cele implicite. Faptul că informațiile de actualitate din celelalte secțiuni (Plan, Sarcini, Aniversări) apar în jurnal (dacă nu specificați altfel) vă permite să vă faceți dintr-o privire o imagine de ansamblu a ceea ce aveți de făcut. Mult mai interesante sînt însă legăturile pe care aveți posibilitatea să le creați în mod explicit între diverse informații din agenda dvs, folosind iconul ''ancoră'' din trusă (securea folosește la desfacerea legăturilor). De pildă, după ce plasați în jurnal întîlnirea cu Vasile, puteți stabili o legătură între fila de jurnal, adresa lui Vasile din secțiunea Adrese, notația referitoare la butelie din secțiunea Sarcini și eventual pagina din Notițe unde ați notat problemele pe care trebuie să le discutați. Un simbol sugestiv va marca în fiecare loc legătura, iar un clic pe acest simbol vă permite să selectați cu ușurință calea spre oricare dintre aceste informații (fig.3). Ceea ce într-o agendă obișnuită nu ar fi chiar atît de ușor. O altă categorie de legături sînt cele externe, care leagă o informație din agendă cu un fișier extern. De exemplu ''Ședință săptămînală'' poate fi legat cu fișierul ''RAPORT.WRI'' în care editați textul pe care trebuie să-l citiți cu respectiva ocazie. Explorarea acestei legături va lansa în execuție editorul Write, deschizînd fișierul în cauză.

Un alt aspect interesant se leagă de secțiunea Notițe. Paginile acestei secțiuni pot fi organizate în capitole și sînt automat înscrise în sumarul secțiunii, de unde pot fi accesate printr-un simplu clic. În plus, paginile pot să conțină nu numai text, ci și imagini (în format rastru sau vectorial) sau legături (interne sau externe). Conținutul acestor pagini poate aparține agendei sau poate proveni din fișiere (avînd formate corespunzătoare), din sertar (*clipboard*) sau din alte aplicații prin intermediul DDE (*Dynamic Data Exchange*).

Puteți așadar scana poza lui Vasile, o puteți aduce într-o pagină de notițe din agendă și o puteți lega de rubrica sa din secțiunea Adrese. Desigur, e valabil și pentru poza colegei de la secretariat...

"Cum vă place..."

Structurarea agendei pe secțiuni, așa cum am arătat la început, este doar o sugestie. Desigur, denumirile, ordinea și culorile secțiunilor pot fi modificate după preferințe. Mai mult chiar, puteți renunța la unele dintre ele sau puteți adăuga altele noi. Puteți crea o secțiune separată cu adresele prietenilor personali, puteți crea secțiuni de notițe pentru principalele proiecte la care lucrați sau un index alfabetic cu legături tematice. Evident, secțiunile adăugate vor avea nume diferite și se vor baza pe structurile predefinite.

O altă posibilitate este de a include în agendă secțiuni din alte agende. De exemplu se poate crea o secțiune bazată pe *Address* care să cuprindă lista telefoanelor interne ale întreprinderii. Această secțiune poate fi inclusă în agenda dvs. și o puteți consulta în mod obișnuit. La fel se poate proceda cu o secțiune bazată pe *Notepad* care să conțină informații uzuale, cum ar fi orarul avioanelor, un extras din Mersul Trenurilor, eventual o hartă, etc. Secțiunile externe incluse nu pot fi actualizate.

În fine, **Organizer** oferă și facilitatea de a importa și de a exporta date. Formatele cu care lucrează sînt ASCII (CSV-*Comma Separated Values*), *Cardfile*, DBF și ORG (formatul propriu). Eu am lucrat doar cu format DBF și am fost surprins de eleganța dialogurilor care permit stabilirea cîmpurilor de importat și corespondențelor lor cu cîmpurile din secțiunea Adrese a agendei.

Trebuie menționate aici și posibilitățile deosebite de listare pe care le oferă programul. Pe lîngă multitudinea de formate predefinite există și posibilitatea de a vă defini formate proprii, astfel încît, înainte de a pleca la o importantă întîlnire de afaceri, să puteți să listați extrasele din agendă care vă interesează pe foi de hîrtie care să se potrivească perfect în agenda dumneavoastră de buzunar.

Triplă protecție

Un element foarte important legat de programele PIM este securitatea informațiilor. Este foarte important ca utilizatorul să se simtă ''în siguranță'', deoarece o bună parte a informațiilor dintr-o astfel de agendă au un caracter mai mult sau mai puțin confidențial. Organizer excelează și din acest punct de vedere, oferind o protecție cu parole pe trei nivele:

- *Private* -această parolă aparține proprietarului, deci asigură drepturi depline.
- *Public* -această parolă permite vizualizarea și actualizarea tuturor informațiilor din agendă cu excepția celor confidențiale.
- *Read only* -permite vizualizarea informațiilor care nu sînt confidențiale.

Așadar, parola dumneavoastră e bine să fie numai a dumneavoastră. Cînd plecați în concediu acordați colegului care vă înlocuiește o parolă ''public'', iar restul colegilor pot dispune de o parolă ''read only'', pentru orice eventualitate (ați plecat în delegație și directorul tocmai are nevoie de un fișier al cărui nume nu-l mai știți nici dvs dar este trecut în agendă).

Desigur, tot acest sistem de protecție a informațiilor se bazează pe premiza că nu veți uita să marcați în mod corespunzător informațiile cu caracter confidențial.

Umbre...

Puține lucruri pot fi reproșate unui program ca Organizer. Posibilitatea de include legături de tip OLE ar face în mai mare măsură din Organizer un integrator al aplicațiilor de birou. Dacă această pretenție ar putea fi considerată un moft, în schimb absența suportului pentru lucru în rețea este o carență notabilă. În acest sens trebuie menționat faptul că programul dispune de funcțiuni de poștă electronică, dar numai prin Lotus cc:mail sau Notes.

Este preferabil să folosiți programul sub Windows for Central and Eastern Europe, ceea ce vă va permite să utilizați caractere românești în aproape toate situațiile. Din păcate, fontul Helvetica Bold utilizat de Organizer pentru titluri de pagină nu dispune de aceste caractere așa că pe ecran nu vor fi corect afișate. În schimb la imprimantă acestea pot fi translatate (în Arial de pildă), deci vor fi corect listate.

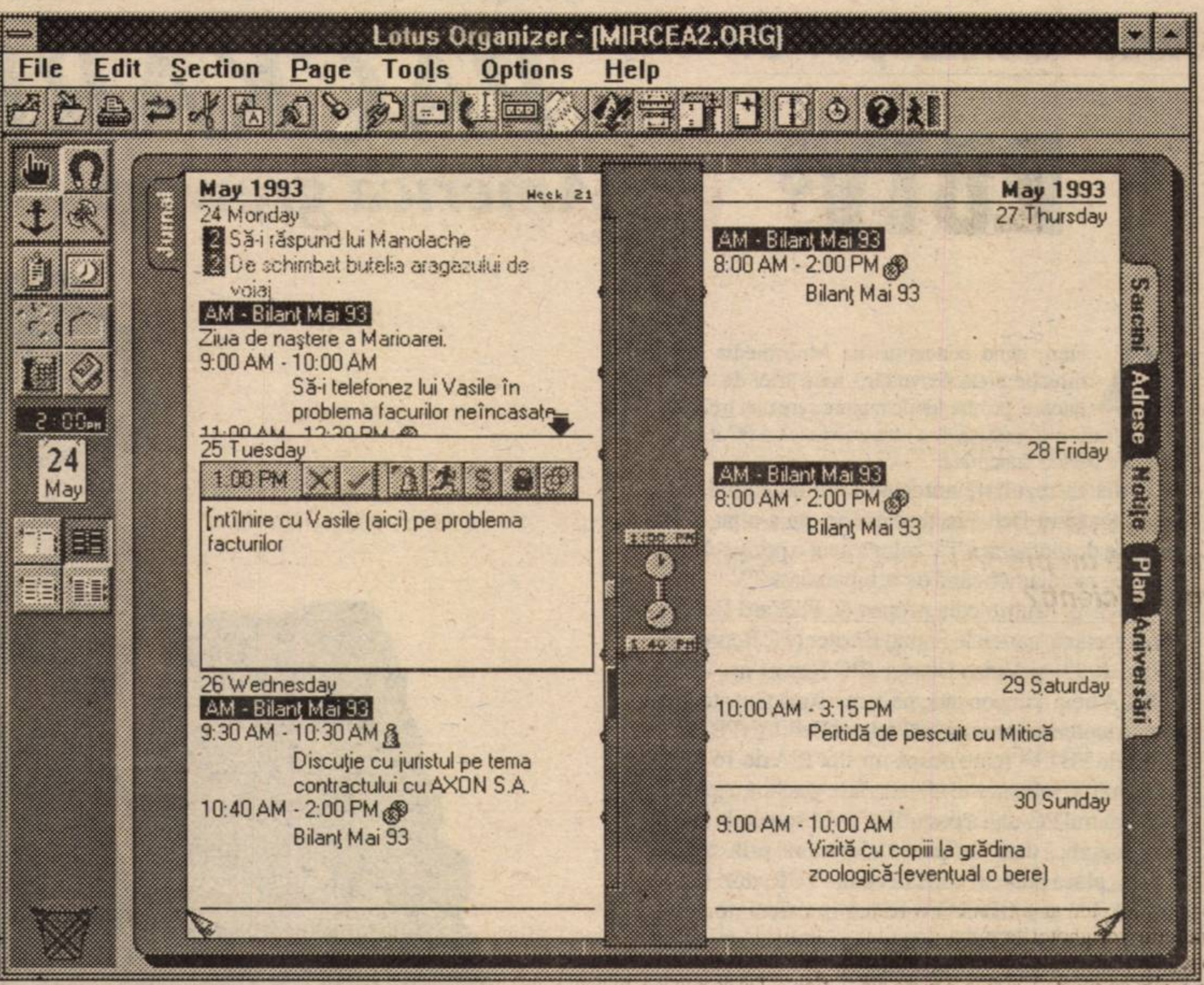
Să nu uităm însă că Organizer a fost preluat de puțină vreme de Lotus (de la firma Threadz) și se află abia la versiunea 1.0, deci este foarte posibil ca versiunile următoare să aducă îmbunătățiri substanțiale.

Post scriptum

Între timp am primit la redacție și numărul din iunie a revistei Byte, care publică rezultatele anchetei anuale pe care revista o întreprinde în rîndul cititorilor (''Readers Choice''. La capitolul PIM, Lotus Organizer a fost declarat învingător.

Voi încheia cu o remarcă a lui Bill Machrone: ''Un program-agendă nu ne poate schimba viețile, dar cel puțin haoticele noastre existențe vor fi bine documentate''. ☐

Fișa tehnică
Resurse minimale:
procesor: 80286 sau superior
sistem de operare: Windows 3.x
display: EGA sau mai bun
RAM: 4Mb
hard disc: 1,5 Mb
Distribuitor: M.T.IL ROM s.r.l.


Lotus Organizer - [MIRCEA2.ORG]
File Edit Section Page Tools Options Help
Jurnal
Sarcini
Adrese
Notițe
Plan
Aniversări
2:00PM
24 May
1:00 PM
1:40 PM

May 1993 Week 21

24 Monday
2 Să-i răspund lui Manolache
3 De schimbat butelia aragazului de voiaj
AM - Bilanț Mai 93
Ziua de naștere a Marioarei.
9:00 AM - 10:00 AM Să-i telefonez lui Vasile în problema facurilor neîncasate
11:00 AM - 12:30 PM

25 Tuesday
1:00 PM
Întîlnire cu Vasile (aici) pe problema facturilor

26 Wednesday
AM - Bilanț Mai 93
9:30 AM - 10:30 AM Discuție cu juristul pe tema contractului cu AXON S.A.
10:40 AM - 2:00 PM Bilanț Mai 93

May 1993

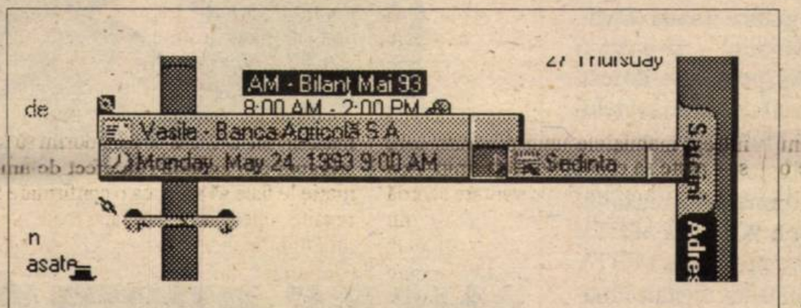
27 Thursday
AM - Bilanț Mai 93
8:00 AM - 2:00 PM Bilanț Mai 93

28 Friday
AM - Bilanț Mai 93
8:00 AM - 2:00 PM Bilanț Mai 93

29 Saturday
10:00 AM - 3:15 PM Pertidă de pescuit cu Mitică

30 Sunday
9:00 AM - 10:00 AM Vizită cu copiii la grădina zoologică (eventual o bere)

Figura 2. *O filă din jurnal. Pentru ziua curentă (luni, 24 mai) sînt afișate sarcinile (în ordinea priorităților), proiectul în curs (pentru dimineață, AM), aniversările și programul zilei (întîlniri, telefoane, etc). Imaginea surprinde și dialogul pentru stabilirea unei întîlniri pentru marți. Fereastra are propriul set de iconuri.*



Vasile - Banca Agricolă S.A.
Monday, May 24, 1993 9:00 AM
Ședința

Figura 3. *Explorarea legăturilor. Pentru elementul din imagine există două legături: Una la secțiunea de adrese (Vasile - Banca Agricolă) și una la un elenent din jurnat* (appointment). *Sînt disponibile și legăturile indirecte, deci celelalte legături ale elementelor referite (în exemplu, o pagină de notițe numită ''Ședința'').*

Lotus
în România prin
Working Better
Working Together
M.T.IL ROM S.R.L.
Distribuitor unic autorizat
✆312.20.06, 312.20.07 ✉312.03.85

Vă oferă:

Cea mai bună agendă pentru organizarea tuturor informațiilor personale: Jurnal, Agendă, Planificator, Aniversări, Notițe și multe altele.

The Organizer for Windows

☑ Maximă ușurință în exploatare
☑ Flexibilitate deosebită
☑ Planificarea întîlnirilor, evidența însemnărilor de lucru, gestiunea în timp a evenimentelor personale, înlănțuirea unor informații, inserarea de imagini personalizarea agendei, protecție pentru informațiile confidențiale.
☑ Suport tehnic autorizat

Produsul poate fi achiziționat prin următorii parteneri autorizați **LOTUS:**
SNI ✆✉633.23.41, **A&C** ✆312.77.73 ✉312.77.74, **MBL** ✆633.32.27 ✉633.37.06,
CPI ✆666.54.13 ✉312.86.54, **SCOP** ✆312.28.33 ✉312.41.99

Vreți "tableta" pe PC?

PBTV^3

Acum, când conceptul de Multimedia dă o direcție nouă dezvoltării industriei de calculatoare, printre ideile majore care mai trebuiau materializate era și aceea de a »transforma« un PC într-un TV color perfect funcțional.

Ca firmă cu rezultate apreciabile în domeniul PC-urilor, Packard Bell Electronics Inc. nu a uitat că în perioada de pionierat a TV color a avut o poziție dominantă pe piața americană de echipamente TV.

Din Kit-ul Multimedia propus de Packard Bell au fost prezentate cartelele Sound Blaster (PC Report nr. 2/Nov. 1992) și Video Blaster (PC Report nr. 4/Ian. 1993). A treia componentă, pe care o supunem atenției Dvs., o reprezintă ansamblul Packard Bell TV (PBTV^3).

Cartela PBTV^3 (care ocupă un slot ISA de 16 biți), împreună cu software-ul aferent, face posibilă captarea pe monitorul PC-ului a posturilor TV disponibile într-o arie geografică dată (inclusiv a televiziunii prin cablu). În plus, placa poate fi cuplată cu un VCR, disc laser, cameră TV sau CD-ROM (dacă în calculator este instalat un CD-ROM intern), și permite comutarea între 2 surse video și 3 surse audio.

Software-ul care controlează PBTV^3 este scris pentru suprafața grafică Windows 3.x. Ca orice aplicație »Multimedia-Windows« imaginea TV/video captată pe monitorul PC este scalabilă, poate fi mutată oriunde pe ecran, stocată în 5 formate grafice uzuale (BMP, Targa, TIFF, PCX, IBM-M-Motion) ... și poate fi folosită de alte aplicații Windows (procesoare de text, pachete de prezentări grafice, soft de corecție/prelucrare a imaginilor, software-uri Multimedia, etc.).

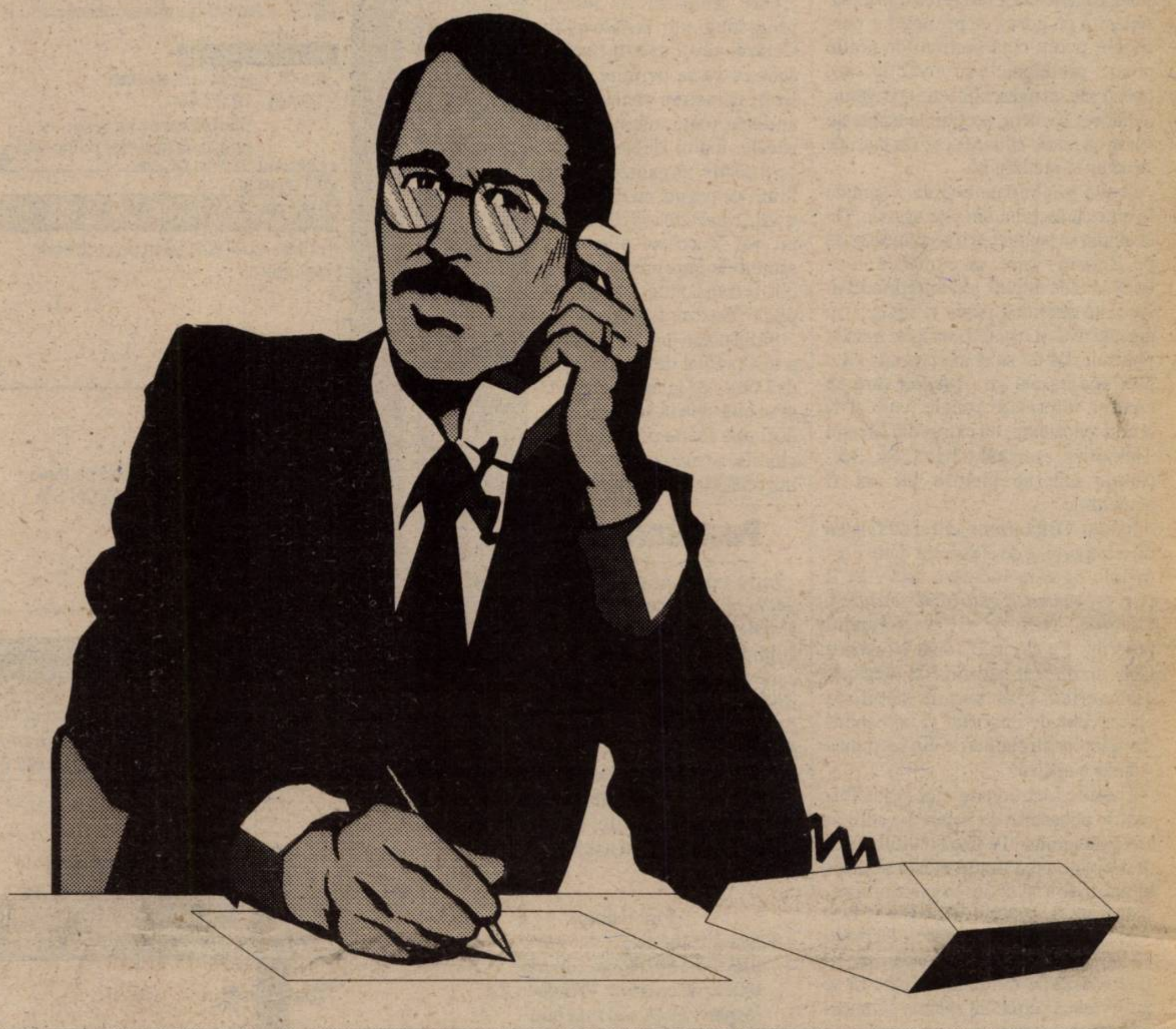
Rolul telecomenzii clasice (cu toate funcțiile complexe de monitorizare/reglare a imaginii/sunetului) este preluat integral de aplicația Windows »PBTV Remote« (un simplu dublu clic pe icoana »PBTV Remote« aduce pe ecran o telecomandă digitală ultraperformantă manevrabilă cu mausul. Posibilitățile de lucru ale PBTV^3 în tandem cu Sound Blaster/Video Blaster fac din Packard Bell Multimedia Kit unul dintre cele mai performante pachete multimedia existente.

Cerințele de sistem necesare montării unei plăci PBTV^3 sunt:

- Packard Bell sau PC compatibil IBM echipat cu 80286, 80386 (SX, DX, DX2) și cu un slot de 16 biți disponibil;
- cartelă grafică VGA standard;
- suprafață grafică Windows 3.x.

Packard Bell - București❑

PACKARD BELL
America grew up listening to us.It still does.



MORE PEOPLE BUY A PACKARD BELL
COMPUTER THAN ANY OTHER PC COMPATIBLE
Why is that ?
BUCURESTI SOS.PIPERA NR. 46
TEL. 633.50.09 FAX 312.08.86

TIBCO '93

Este sau nu este calculatorul personal un bun de consum? În Occident această întrebare nu-și mai are rostul, răspunsul fiind fără îndoială da, și credem că pentru a argumenta acest lucru este suficient să spunem că numărul de PC-uri vîndute anul trecut l-a egalat pe cel al autoturismelor și este comparabil cu numărul de televizoare vîndute. Da, dar cum în "economia socială de piață" lucrurile au o coloratură originală, nefiind deloc clar nici măcar dacă televizorul este un bun de consum sau un articol de lux, am încercat să ne lămurim această nedumerire vizitînd ultima ediție a Tîrgului Internațional de Bunuri de Consum București, care a avut loc în perioada 31.05-06.06.1993.

Așa cum desigur știți, tîrgul este mare și lat, și cum este de altfel firesc pentru un tîrg de o astfel de factură, au fost prezente o sumedenie de firme și firmulițe. Numai că noi nu venisem să căscăm gura și să ne exersăm reflexele pavloviene ci căutam ceva anume: calculatoarele. Căutarea s-a dovedit a fi asemănătoare căutării acului în carul cu fin. Organizatorii n-au renunțat nici de această dată la bunul obicei de-a încerca să obțină maximul de dispersie. Și pentru a rezolva oarecum problema, în fiecare pavilion erau plasate puncte de informare de la care puteai afla ce firme expun într-un anumit domeniu și unde sînt plasate standurile cu pricina. Numai că de la un punct de informare am aflat că ar fi prezente 6 firme care expun calculatoare, de la altul 8, unele firme nu le-am putut depista oricît ne-am străduit, în schimb am găsit firme care nu figurau în nici o bază de date. Comentariile sînt de prisos.

Întrebarea de la început avea desigur caracter retoric. Știm cu toții că la noi calculatoarele nu sînt încă bunuri de consum și că din păcate va trebui să ne mulțumim în continuare să le utilizăm la birou, acasă rămînîndu-ne să ne ocupăm de treburile gospodărești și eventual, pentru că așa e moda, de politică. Firmele prezente au dovedit însă că situația se poate schimba, oferind produse de calitate la prețuri acceptabile.

Astfel, la acest tîrg, au fost prezente cu standuri interesante firmele: **Adisan Computer** din București, cu calculatoare personale IBM de la 386SX/33 pînă la 486DX2/66, dar și cu un AS/400, **Aris Electronic** din București cu calculatoare portabile și desktop Zenith (Bull), **LogoStar**, firmă austriacă, cu calculatoare personale și cu echipamente periferice, **Policom** din Cluj, cu PC-uri de la 286 pînă la 486, periferice, consumabile, pachete software, **SCEI** din București cu PC-uri 286 - 486, periferice, kit-uri multimedia. Puncte de atracție suplimentare au constituit standurile firmelor **Unicorn** din București, care pe lîngă calculatoare, periferice și pachete software mai oferea și posibilitatea comandării de cărți editate de celebra editură McGraw Hill, și standul firmei **Rom West Euro** din București. Compatibilitatea Novell și SCO Unix a PC-urilor comercializate de Rom West Euro era pusă în evidență prin intermediul unei rețele integrate în care cele două sisteme de operare funcționau fără probleme. Tot în acest stand mai erau expuse tablete digitizoare SmartPad, plottere Sekonic, imprimante matriceale și laser Seikosha (mai interesantă părîndu-ni-se imprimanta matricealǎ cu 24 de ace, color, SL-95), motherboard-uri și cartele Data-expert, cu 1, 2 și 3 local-bus-uri, un aparat de fotografiat Canon ION-PC cu stocarea fotografiilor pe o dischetă de 2" la o rezoluție de 768 x 576 dpi, case de marcat și cititoare de cod de bare. Am lăsat special la urmă o geantă diplomat surpriză. Dacă exteriorul ne-ar fi putut face să credem că este vorba despre o geantă diplomat obișnuită, interiorul ne-a lăsat ca la dentist, ea adăpostind nu mai puțin de un notebook Orient Gracini 486, procesor 80486 slc/25 MHz, 2/4/8 MB RAM, 3,5" FDD, 60/80/120 MB HDD, tastatură cu 85 de taste și, atenție, o imprimantă matriceală!

Mult, puțin, acesta a fost TIBCO '93, nu ne rămîne decît să așteptăm următoarele ediții.

(R.M.)❑

La Sibiu

În perioada 1-3 iunie 1993 s-a desfășurat la Sibiu o expoziție a firmei **Laser Sibiu**. S-au prezentat calculatoare Laser asamblate de firma Laser București, și calculatoare Compaq, periferie diversă, Sound Blaster, etc. Calculatoarele rulau Windows și Windows for Workgroups, SCO ODT 2.0. În paralel, pe câteva calculatoare au fost prezentate sisteme de gestiune economică de la firmele **Soft Plus** Sibiu și **Dynamic** Sibiu.

Pe perioada expoziției s-au făcut numeroase prezentări susținute în general de specialiștii firmelor bucureștene **Laser Computers**, **ITS**, **Realsoft**, **Datasyst**. S-au prezentat produse ale firmelor Microsoft, SCO, Autodesk, 3Com, Informix, Sun, Compaq, Star Micronics.

Succes!

(E.R.)❑

PC REPORT
Calculatoare Personale

Supliment

DbMS

Database Management Systems

Machete
Aplicații
Relații
Facturi
Date
Help
Meniu
Rapoarte
Help
Rapoarte
Date
Tabele
Meniuri
Bani
Date
Stocuri

BAZE DE DATE

Argument

În jargonul specific bazelor de date a pătruns un termen pe care, bineînțeles, fiecare îl înțelege cum vrea sau cum poate. Ce înseamnă deci faimosul (deja) **4GL**? Exceptînd explicitarea directă (*Fourth Generation Languages* - limbaje de generația a patra) singurul răspuns cu care toată lumea este de acord este că înseamnă ''ceva'' care este mai productiv decît 3GL. Ei bine, cum prin ''limbaj de generația a treia'' ne-am obișnuit deja să înțelegem limbajele ''clasice'' de tipul COBOL-ului sau FORTRAN-ului, vom admite, pentru discuția care urmează că a dezvolta o aplicație de baze de date într-un mediu 3GL înseamnă a scrie în modul cel mai obișnuit programe care, prin intermediul unor funcții de acces, realizează prelucrări în baze de date. În schimb, a lucra într-un mediu 4GL ar însemna a dezvolta aplicații de baze de date utilizînd, alături de un limbaj specializat, un întreg arsenal de instrumente (*tools*) menite să mărească productivitatea, scutindu-l pe proiectant de a scrie cod pentru multe elemente ale aplicației care pot fi descrise într-o manieră non-procedurală. În categoria acestor instrumente intră generatoare de rapoarte (*report writers*), editoare de machete (*form designers*), instrumente CASE (*Computer Aided Software Engineering*), instrumente pentru exprimarea interactivă a interogărilor (*Query By Example*), instrumente pentru depanare (*debugging*), import/export de date, precum și alte instrumente destinate construirii sistemelor de meniuri, a documentării on-line (*Help*), a sistemului de securitate, a procedurilor de salvare/restaurare (*backup/recovery*), etc. Toate acestea au schimbat oarecum optica asupra dezvoltării unei aplicații. Proiectantul utilizează limbajul din ce în ce mai puțin. În sistemele cele mai moderne, aproape toate elementele de interfață pot fi proiectate interactiv, astfel încît proiectantul utilizează codul doar pentru a descrie ''miezul'' aplicației și aspectele delicate sau subtile.

În paranteză trebuie remarcat că această tendință a fost preluată și de mediile de dezvoltate de uz general. Apariția limbajelor vizuale a fost posibilă în principal datorită experienței acumulate în elaborarea mediilor de dezvoltare în sisteme de baze de date.

Mediile 4GL cele mai apreciate sînt cele independente de SGBD-ul țintă, datorită deschiderii pe care o oferă și datorită garanției în ceea ce privește protejarea investițiilor făcute în instruirea personalului. Dar aceste medii sînt extrem de scumpe, deci multă vreme nu vom putea nici măcar să rîvnim la ele. În schimb mediile specifice diverselor sisteme de baze de date au căpătat în ultimul timp tot mai multe trăsături 4GL, oferind posibilitatea atingerii unei productivități deosebite în munca, deloc ușoară dealtfel, de dezvoltare a aplicațiilor.

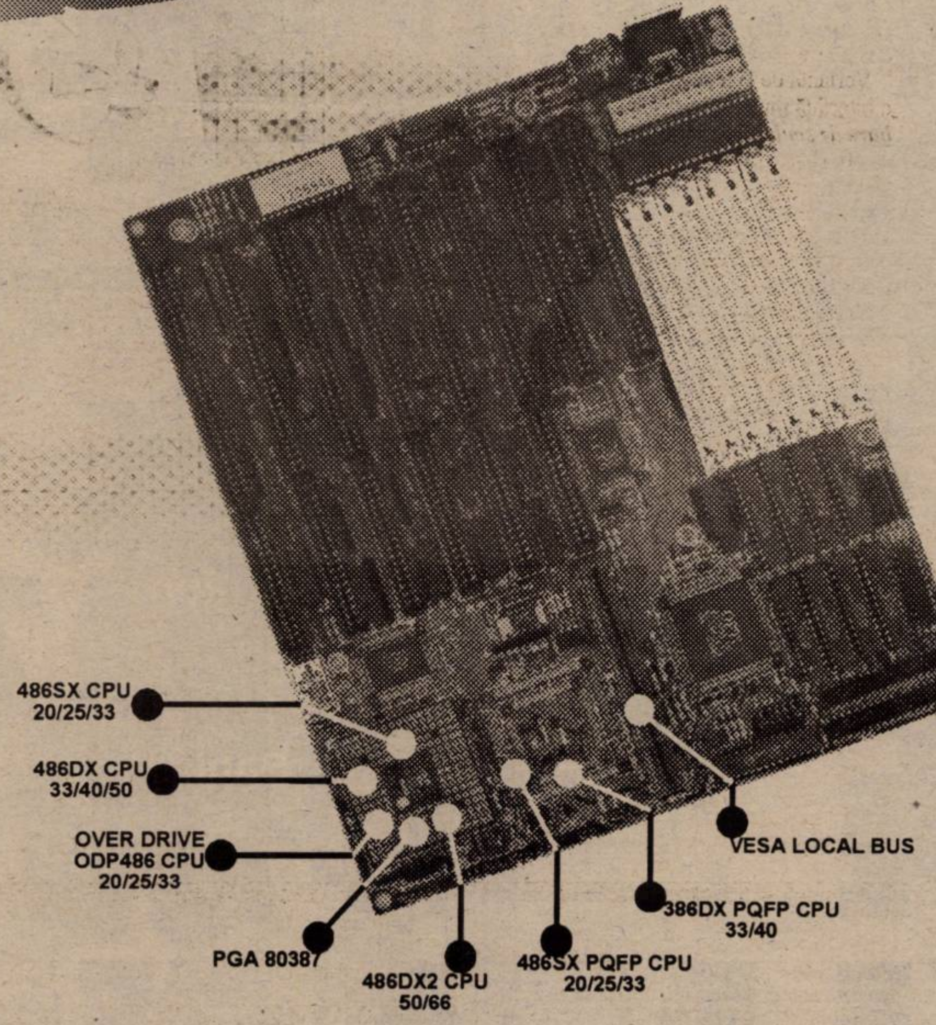
Acest supliment își propune să vă prezinte cîteva sisteme de baze de date privite prin prisma mediilor de dezvoltare pe care le oferă. Nu se vor face deci nici un fel de considerații privind performanțele în exploatare. O productivitate sporită în dezvoltare este însă și ea o performanță. Care poate să însemne bani, uneori în mai mare măsură decît viteza la execuție.

Cele patru sisteme prezentate au fost alese pentru a ilustra o paletă cît mai largă de opțiuni. FoxPro este un SGBD din atît de populara categorie Xbase. Paradox a fost întotdeauna ceva mai aparte, iar acum se îndepărtează tot mai mult de modelul Xbase. Magic este o cu totul altă abordare a problemei, iar Access este ''ultimul răcnet'' de pe piață.

Mica aplicație folosită pentru exemplificări este clasica urmărire a facturilor, evident într-o versiune simplificată. De altfel majoritatea programelor își demonstrează abilitatea pe seama acestei probleme. Cîteva ecrane de culegere, cîteva rapoarte, un sistem de meniuri pot să vă dea o imagine edificatoare asupra posibilităților unui mediu de dezvoltare.

Mircea Sârbu
❑

Distribuitor autorizat în România
al produselor
DataExpert



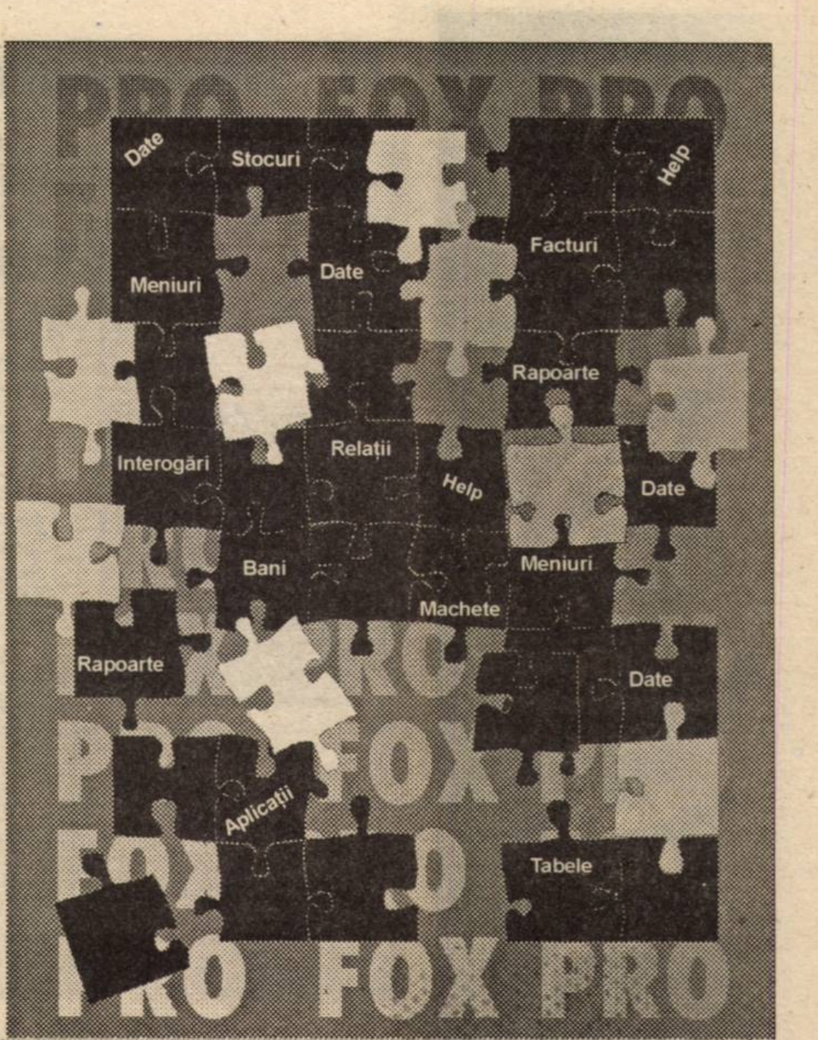
ROM WEST EURO S.R.L.
BUCUREȘTI, Str. Docenților, Nr. 16
Tel: 01-312.85.34 Fax:01-312.85.33

Așteptăm telefonul Dumneavoastră !
You can call us any time !

Cumătra şi-a schimbat blana

FoxPro 2.5 pentru Windows

Eugen Rotariu



Atunci când Microsoft şi-a adjudecat Fox Software şi echipa sa de programatori inventivi, mulți au prezis stagnarea FoxPro în favoarea Access-ului, care urma însă să beneficieze de rapida tehnologie Fox. Timpul a dovedit cât de mult s-au înşelat aceştia. Versiunea 2.5 a FoxPro oferă la un preț de numai 495 de dolari mai multă viteză ca niciodată împreună cu un mediu de dezvoltare substanțial îmbunătățit. În plus, FoxPro beneficiază astăzi de vasta rețea de distribuție Microsoft şi de suportul tehnic excelent al acestuia. Cu puterile refăcute, FoxPro continuă lupta.

O promisiune în sfârşit ținută

FoxPro 2.0 a fost în topul preferințelor multor dezvoltatori de aplicații de baze de date. Era rapid, comod de utilizat, avea un limbaj de dezvolatre puternic şi generatoare eficiente. O dată cu noua versiune, îndelung aşteptată, toate aceste trăsături au fost esențial îmbunătățite şi altele noi au apărut. Acum doi ani, când FoxPro 2.0 ieşea pe piață, Fox Software promitea apariția rapidă a versiunilor pentru Windows, Unix şi Macintosh, promițând astfel să realizeze un vis mai vechi al dezvoltatorilor: portabilitatea interfețelor de ecran evoluate. Baze de date care rulau pe diferite platforme existau şi mai înainte, dar nici una nu susținea foarte bine lucrul cu meniuri, ferestre, ferestre de dialog, etc. (gândiți-vă că varianta de Unix ar fi trebuit să funcționeze chiar şi pe terminale de tip DAF 2020...). Dar visul nu s-a realizat. Efortul pare să fi fost disproporționat față de vechea organizare a Fox Software, care nu a reuşit să vândă suficient de mult pentru a-şi putea susține echipele de programatori. Inovația nu se poate susține fără o organizare comercială eficientă.

La sfârşitul anului 1991 Microsoft a anunțat cumpărarea firmei Fox Software şi a lui FoxPro. Din acel moment încă, Microsoft a anunțat că pregăteşte variante ale produsului pentru Windows, Unix şi Macintosh, plus o variantă optimizată pentru DOS. Toate aceste produse poartă numele de FoxPro 2.5 şi sunt perfect compatibile între ele la nivel de surse şi de fişiere de date. Variantele pentru DOS şi Windows au apărut deja de câteva luni, iar cele pentru Unix şi Macintosh sunt anunțate pentru a doua jumătate a anului. Şi de data aceasta Microsoft a fost cel care a promis şi se pare că se va ține de cuvânt.

Noutăți la versiunea 2.5

Cine nu a auzit sau văzut măcar o dată cum lucrează FoxPro 2.0? De aceea ne permitem să inversăm puțin ordinea normală a secțiunilor şi să vă prezentăm mai întâi ce este nou în versiunea 2.5. Vom avea apoi vreme să construim pe îndelete exemplul nostru.

Varianta DOS a FoxPro 2.5 include o variantă standard pe 16 biți şi o variantă extinsă pe 32 de biți care nu poate rula decât pe procesoare de la 386SX în sus. Începând cu această versiune, varianta extinsă este conformă cu standardul DPMI, astfel încât va rula fără probleme într-o fereastră DOS sub Windows. Variantele DOS extinsă şi Windows pot deschide acum până la 255 de fişiere simultan ceea ce poate fi foarte util.

FoxPro nu poate accesa direct datele în alte formate decât cel propriu, dar permite operații de import/export într-o mulțime de formate. Există în sfârşit filtre de import/export pentru Excel 4.0 şi Paradox 3.x.

Limbajul a evoluat prin înglobarea unor directive de compilare de tipul celor din C: #DEFINE, #UNDEF, #IF, #ELSEIF, #ENDIF, cu ajutorul cărora puteți scrie aplicații care să se compileze diferit în funcție de mediul destinație, DOS, Windows, Unix:..

Varianta de Windows oferă în plus o interfață mult mai prietenoasă cu *bare de scule* (tool bars), *imagini rastru* (bitmap), meniuri şi controale specifice Windows-ului şi help-uri format Windows sau DBF la alegere. În plus, sub Windows există suport pentru DDE şi OLE, şi pentru MDI (Multiple Document Interface)

Dar cea mai mare noutate la versiunea 2.5 este desigur viteza. FoxPro a fost întotdeauna foarte rapid, dar acum accesul pe rețea este mult optimizat, cache-urile sunt mult îmbunătățite, viteza de rulare a codului este mai bună. Datorită tehnologiei Rushmore selecția în fişiere şi regăsirea informațiilor se face mult mai rapid.

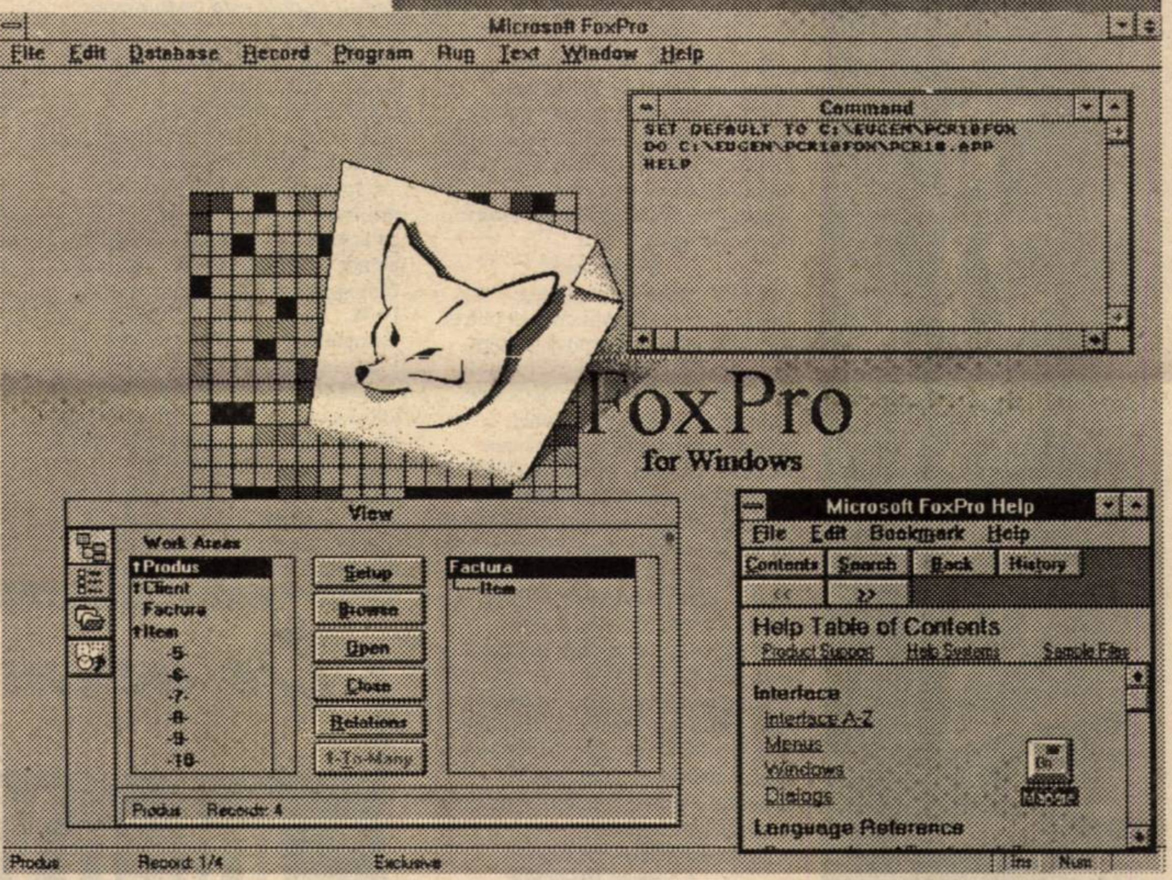
Pentru varianta 2.5 există ca şi la variantele anterioare un chit de dezvoltare cu ajutorul căruia se pot crea programe executabile (EXE) şi un chit pentru creare de biblioteci C accesibile din FoxPro. Sub Windows se pot accesa DLL-uri sub o formă puțin deosebită numită FLL care se poate obține cu ajutorul chitului pentru biblioteci. Pentru dezvoltatorii profesionişti specializați pe baze de date, aceste unelte ar trebui să fie suficiente.

Varianta de Windows ştie să ruleze fără probleme aplicațiile scrise pentru DOS. Invers afirmația este adevărată numai dacă nu s-au folosit imagini rastru, sau alte facilități specifice Windows: DDE, OLE, etc.

Fundamente ale interfeței FoxPro

FoxPro are o interfață foarte elaborată prin care discută cu programatorul sau utilizatorul: meniuri, dialoguri de tot felul, ferestre. De fapt, există în toată interfața FoxPro un element esențial, şi anume *fereastra de comandă*. În această fereastră putem introduce comenzi valide FoxPro iar sistemul le va executa ca şi cum ele ar face parte dintr-un program. De fapt povestea este valabilă mai întâi invers, la origine sistemele xBase fiind interpretoare de comenzi care afişează un *prompt* şi aşteaptă o comandă pe care o execută. Programele xBase sunt de fapt fişiere de comenzi xBase. Interfețele au evoluat mult în ultimul timp. FoxPro a păstrat fereastra originală de comandă, dar a făcut-o mult mai puțin necesară. Multe dintre comenzi se pot lansa prin intermediul meniurilor, dar în permanență în fereastra de comandă apar în clar comenzile xBase echivalente cu comenzile din meniu.

Comenzile xBase au evoluat şi ele foarte mult, primind din ce în ce mai mulți parametrii, greu de ținut minte, şi greu de scris în întregime. Interfața actuală FoxPro suplineşte acest efort prin introducerea unei mulțimi de *ferestre de dialog* prin care puteți seta interactiv parametrii unei anumite comenzi. De fiecare dată însă, în clipa în care apăsăm pe butonul de terminare al dialogului, de obicei butonul OK, în fereastra de comandă va apărea comanda completă rezultată în urma dialogului.

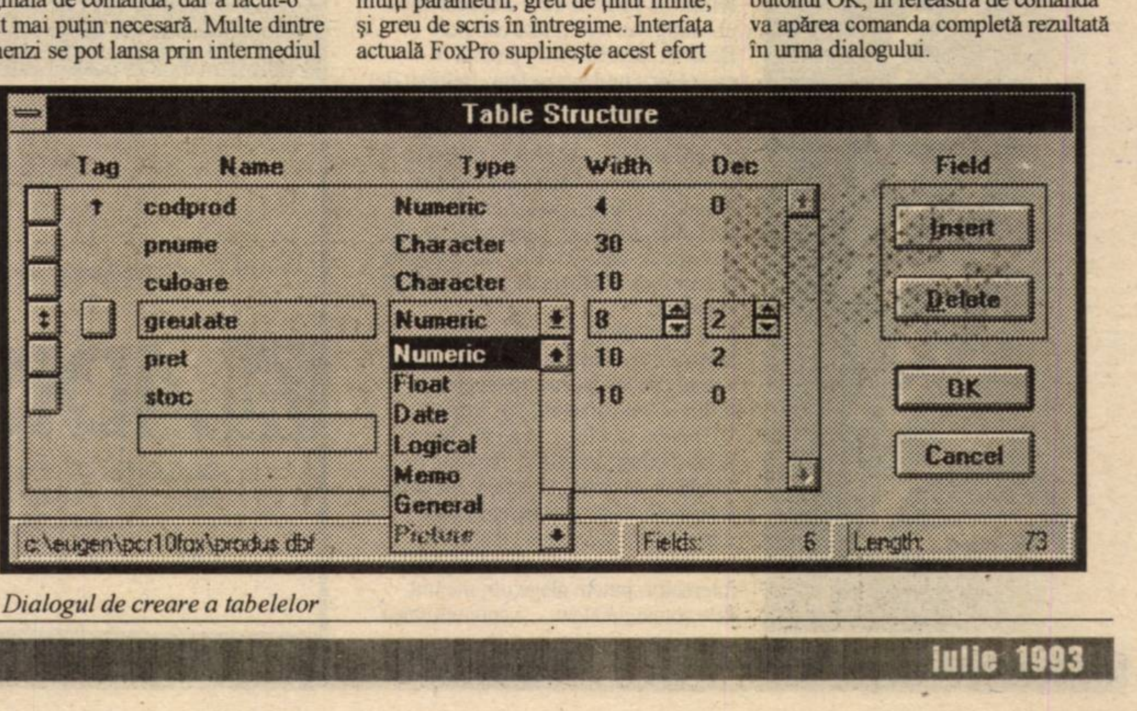


```
SET DEFAULT TO C:\EUGEN\PCR10FOX
DO C:\EUGEN\PCR10FOX\PCR10.APP
HELP
```

Work Areas	Factura
↑Produs ↑Client Factura ↑Item -5- -6- -7- -8- -9- -10-	Item

Produs Record: 4

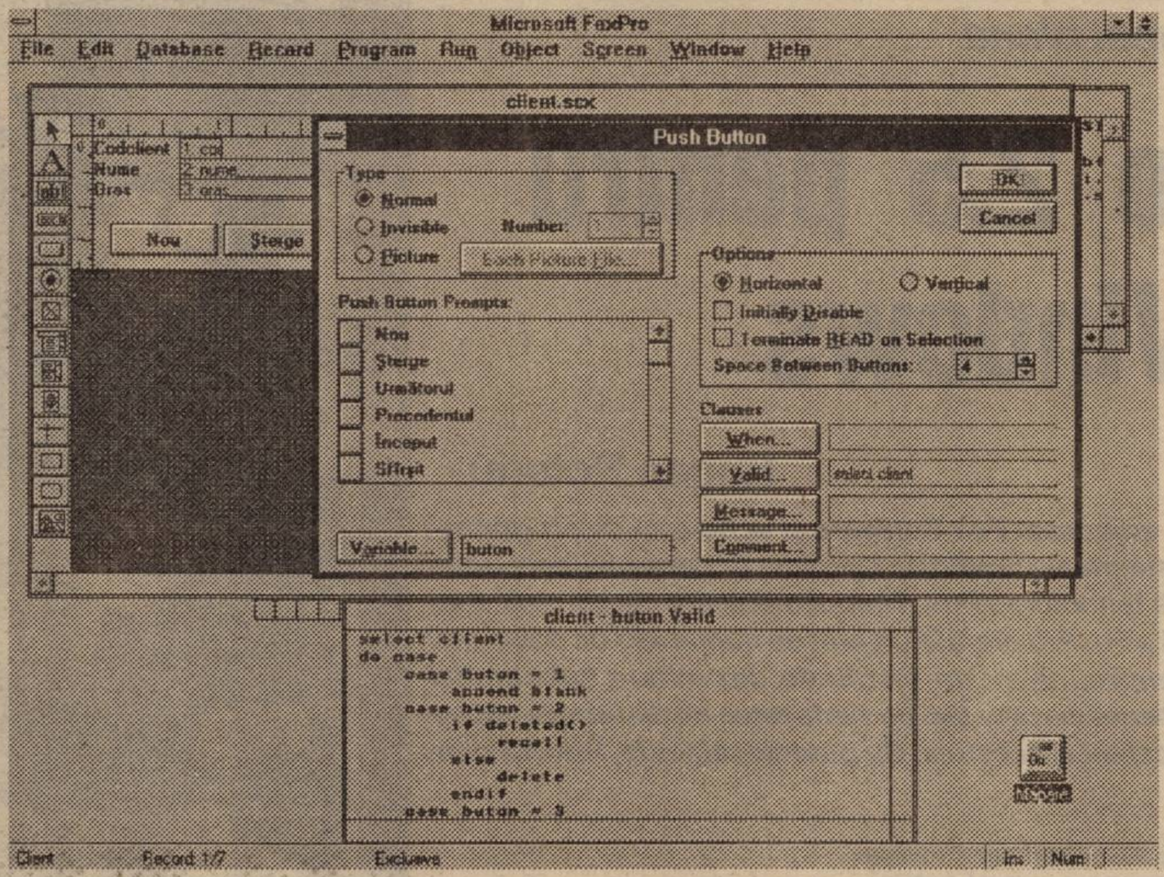
Fereastra de comandă şi View sunt veritabile centre de coordonare a FoxPro 2.5



Tag	Name	Type	Width	Dec
↑	codprod	Numeric	4	0
	pnume	Character	30	
	culoare	Character	10	
	greutate	Numeric	8	2
	pret	Numeric	10	2
	stoc		10	0

c:\eugen\pcr10fox\produs.dbf Fields: 6 Length: 73

Dialogul de creare a tabelelor



Variable: buton

Valid: select client

```
select client
do case
    case buton = 1
        append blank
    case buton = 2
        if deleted()
            recall
        else
            delete
        endif
    case buton = 3
```

Cu ajutorul editorului de ecrane accesul la date este instantaneu

În cadrul acestor dialoguri, *fereastra View*, este un veritabil centru de comandă, în care putem deschide, edita şi închide tabele, seta diverse relaţii între acestea, modifica multitudinea de parametrii ai sistemului, toate cu câteva mişcări simple de maus.

O aplicaţie

Trecem acum la discutarea uşurinţei şi seriozităţii cu care putem dezvolta aplicaţia propusă în acest supliment cu ajutorul FoxPro pentru Windows sau DOS. Vom parcurge paşii normali de creare a unei aplicaţii de baze de date: crearea fişierelor de date, crearea machetelor de culegere pentru nomenclatoare (Clienţi, Produse) şi pentru culegerea facturilor, crearea unor interogări ale bazei de date pe diverse teme şi, în final, crearea raportelor necesare. În practică primii doi paşi se fac o singură dată, atunci când se crează baza de date, în timp ce noi interogări şi noi rapoarte pot apare în fiecare zi. Este foarte important ca produsul cu care lucrăm să ne ofere facilităţi mari pentru crearea de interogări şi rapoarte. Din fericire FoxPro nu duce lipsa acestor facilităţi.

Deci, să o luăm cu începutul...

Crearea fişierelor

Fişierele în FoxPro urmează standardul xBase, au extensia DBF şi sunt organizate pe linii şi coloane. Coloanele se mai numesc şi *câmpuri* (fields) iar liniile se numesc *înregistrări* (records). Fişierele de acest tip se mai numesc şi *tabele*. În FoxPro tabelele se pot indexa în multiple feluri. Se poate indexa o tabelă după un câmp sau mai multe câmpuri fiecare index de câmp putând fi crescător sau descrescător. Indecşii de câmp pot fi memoraţi în acelaşi fişier rezultând un index compus, sau în fişiere separate. În plus, o tabelă se poate indexa pe baza unei expresii depinzând de câmpurile ei şi alte variabile, facilitate inexistentă la alte sisteme de baze de date. De exemplu putem indexa tabela de produse după expresia:

LEFT(PNUME,3) + STR(PRET)

fapt care ne permite regăsirea rapidă a unui produs în funcţie de preţ şi primele trei caractere din nume.

Crearea tabelelor se poate face în două moduri: interactiv folosind o fereastră de dialog specială, sau prin intermediul unui alt fişier în care introducem descrierea câmpurilor noii tabele. Pentru a ajunge în modul interactiv, putem alege din meniul File comanda New... şi apoi opţiunea Table/DBF, sau tastând în fereastra de comandă linia:

CREATE <numefişier>,

unde <nume fişier> este numele noii tabele pe care dorim să o creăm.

Câmpurile fişierului se descriu printr-un nume de maxim 10 caractere, tip, lungime şi, eventual, număr de cifre zecimale. Tipul unui câmp poate fi *Caracter*, *Numeric*, *Dată*, *Logic*, *Memo*, *General* şi *Poză*. Câmpurile de tip General, Memo şi Poză sunt cu lungime variabilă. Câmpurile de tip General se pot folosi ca suport pentru OLE. Câmpurile Numerice se păstrează în fişier în format text, ceea ce duce la nediferenţierea între câmpuri întregi, reale, lungi sau duble. Câmpurile Memo, Generale sau Poză sunt de fapt ţinute într-un fişier separat, organizat în *blocuri* pentru o regăsire mai rapidă, în fişierul DBF nerămânând decât o trimitere spre blocul corespunzător.

Cel de-al doilea mod de a crea fişiere DBF este util în cazul în care doriţi să creaţi fişiere DBF din interiorul unui program, în mod neinteractiv. Pentru aceasta se poate crea un fişier DBF cu structură specială, în interiorul căruia se scrie câte o înregistrare pentru fiecare câmp al noii tabele create. Acest fişier special se poate créa prin apelul COPY STRUCTURE EXTENDED. Fişierul o dată creat, se pot şterge vechile înregistrări cu comanda ZAP de exemplu, şi se adaugă noile înregistrări specifice câmpurilor dorite. Se apelează apoi comanda CREATE FROM.

Idecşii se pot crea direct din dialogul de definire tabele sau din interiorul programelor, sau în fereastra de comandă, prin comanda INDEX.

Pentru a stabili relaţii între fişiere, puteţi folosi fereastra View şi câteva clicuri pe maus, sau puteţi folosi comanda SET RELATION TO din interiorul programelor. Acest paralelism dintre comenzi şi meniuri sau dialoguri este de multe ori salutar, FoxPro fiind în acelaşi timp un mediu puternic de dezvoltare dar şi un mediu prietenos cu utilizatorii începători.

Generatorul de ecrane

Machetele se numesc în FoxPro *ecrane* şi sunt de fapt ferestre de dialog în care aşezăm *controalele* de care avem nevoie. Controalele pot fi *câmpuri de editare*, *liste*, *butoane* de tot felul, *liste combinate*, *sau etichete*. FoxPro are un editor elaborat pentru astfel de ecrane, care permite poziţionarea şi dimensionarea exactă a controalelor, precum şi definirea acţiunilor ce trebuiesc executate pe diverse *evenimente* ataşate acestora. Fiecare control are ataşată o acţiune de validare (VALID), de acceptare a selecţiei (WHEN), diverse mesaje ce se afişează în timpul în care controlul este activ pe bara de stare, sau în caz de eroare. Pentru acţiuni putem defini *fragmente de cod* (snipets), care vor fi în final introduse în programul generat.

FoxPro nu lucrează interpretând diversele opţiuni în timpul execuţiei, ci generează în urma definiţiei unui ecran un program care defineşte ecranul respectiv şi apoi are grijă de procesul de dialog. Acest mod de abordare are evidente avantaje, codul generat putând fi compilat şi introdus în aplicaţii, sau în executabile, rulând astfel mult mai repede. În plus, codul rezultat se poate foarte uşor adapta la ceea ce dorim, în cazul în care ni se par insuficiente facilităţile ce le oferă generatorul. Putem introduce de exemplu un cod de *iniţializare* (setup) care să se execute înainte de începerea citirii, sau un cod de *terminare* (clean-up) care să se execute după ce citirea a fost terminată. Această abordare mai are

De acum în România !

TulipVision Line®

tr 486SX/e tr 486dx/50 tr 486dx/e tr 486dx/66

intel inside

yes NetWare Tested and Approved

SCO Open Systems Software The Business Choice

Microsoft Windows Compatible

KEMA KEUR

GS

distribuite de :

ADISAN

BUCUREŞTI, Str. Blănari Nr.21,
Tel: 613.02.28, 614.54.55,
614.36.79, 312.45.52
Fax: 312.15.83

şi avantajul că orice control se poate crea şi dinamic, din interiorul programului.

În cazul nomenclatoarelor am introdus şi un set de butoane de comandă care ajută la navigarea prin fişier, înainte, înapoi, început, sfârşit. FoxPro poate defini butoanele independent sau le poate grupa, aşa cum am făcut noi în cazul de faţă. Prin gruparea butoanelor, se poate defini o singură funcţie, comună, pentru evenimentele care pot apare.

Pentru culegerea facturilor, avem nevoie de lucrul cu două tabele deodată. Ecranele FoxPro pot culege date în mai multe fişiere deodată, dar problema este că o factură are un antet fix: client, dată, număr factură, şi un număr variabil de înregistrări de tipul tranzacţie: produs, cantitate. Pentru aceasta am folosit în exemplul nostru facilitatea de *răsfoire* a fişierului, BROWSE. Această comandă ne afişează pe ecran o tabelă cu câmpurile unui fişier, sau o parte dintre acestea dacă acţionează o clauză FIELDS, şi înregistrările din fişier, sau o parte dintre acestea dacă acţionează un *filtru de înregistrări* sau o *relaţie între tabele*. În cazul nostru, având stabilită o relaţie între fişierul de facturi şi cel de tranzacţii, prin intermediul câmpului CODFACT, în fereastra de răsfoire nu vor apare decât câmpurile de pe o factură, şi anume cea al cărei cod se află înscris în câmpul CODFACT al părţii fixe. Răsfoirea acţionează într-o fereastră separată.

Nu mai trebuie făcut nimic altceva decât să legăm fereastra în care se culege partea fixă, de fereastra de răsfoire. Această operaţie se poate face introducând câteva instrucţiuni în secvenţa de validare a controlului CODFACT, prin care activăm fereastra de răsfoire şi lansăm procesul de culegere al tranzacţiilor. Comanda BROWSE se poate lansa cu opţiunea NOWAIT, pentru a putea alege la dorinţă fereastra în care lucrăm, cea fixă sau cea cu tranzacţiile.

Interogări şi rapoarte

O dată datele introduse, vom dori desigur să putem extrage din tabele date care îndeplinesc anumite criterii. Pentru aceasta putem scrie programe, sau putem folosi facilitatea de *interogare prin exemple* (QBE-Query By Example). Pentru aceasta din urmă FoxPro ne oferă o sculă foarte bună, care ne permite să definim interactiv o interogare, după care se generează codul SQL corespunzător care se poate compila în interiorul aplicaţiei.

În exemplul nostru am construit o interogare care să ne afişeze toate tranzacţiile din baza de date, ce produse au fost vândute cu fiecare, când, în ce cantitate şi către care client. Interogarea este foarte uşor de definit, sistemul recunoscând automat relaţiile existente între tabele. Rezultatul interogării se poate trimite într-un fişier, se poate păstra într-o tabelă din memorie sau se poate trimite direct către generatorul de rapoarte, caz pe care l-am utilizat şi noi. Dacă *raportul* respectiv nu este definit, el este generat automat prin facilitatea *Quick Report*, sau dacă acesta există deja, el se foloseşte în forma existentă. Din interogare, se ajunge în facilitatea de *Print Preview*, prin care putem vedea cum va arăta raportul tipărit mai întâi pe ecran, şi apoi la imprimantă. Raportul generat cu facilitatea Quick Report se poate mai târziu edita şi modifica după preferinţe, cu ajutorul generatorului interactiv de rapoarte.

Cum legăm părţile între ele

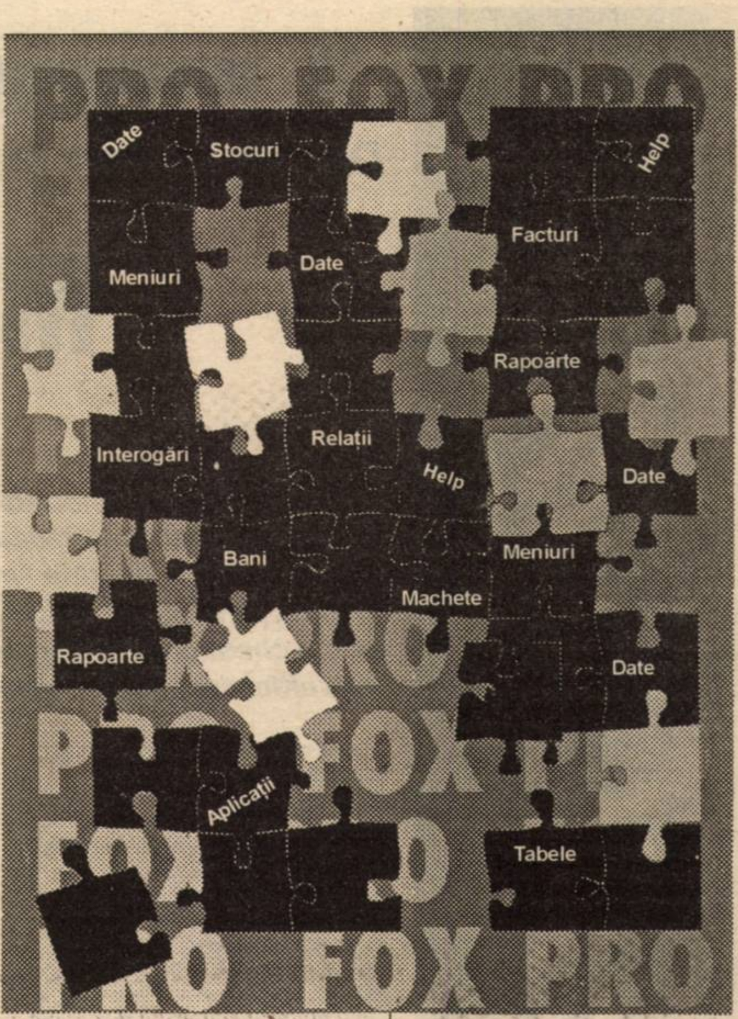
FoxPro ne oferă posibilitatea de a lega toate părţile unei aplicaţii într-o singură piesă cu ajutorul *meniurilor*. Există în sistem un generator de meniuri, cu care putem să ne definim propriile meniuri, şi să legăm pe fiecare dintre ramuri comanda sau procedura care trebuie executată. Astfel putem lega pe o intrare ecranul de clienţi, pe alta ecranul de produse, pe o a treia cel de facturi. Pe o intrare separată ne putem instala interogările şi rapoartele dorite. Generatorul de meniuri scoate în final tot cod program care poate fi compilat şi legat cu restul părţilor din aplicaţie.

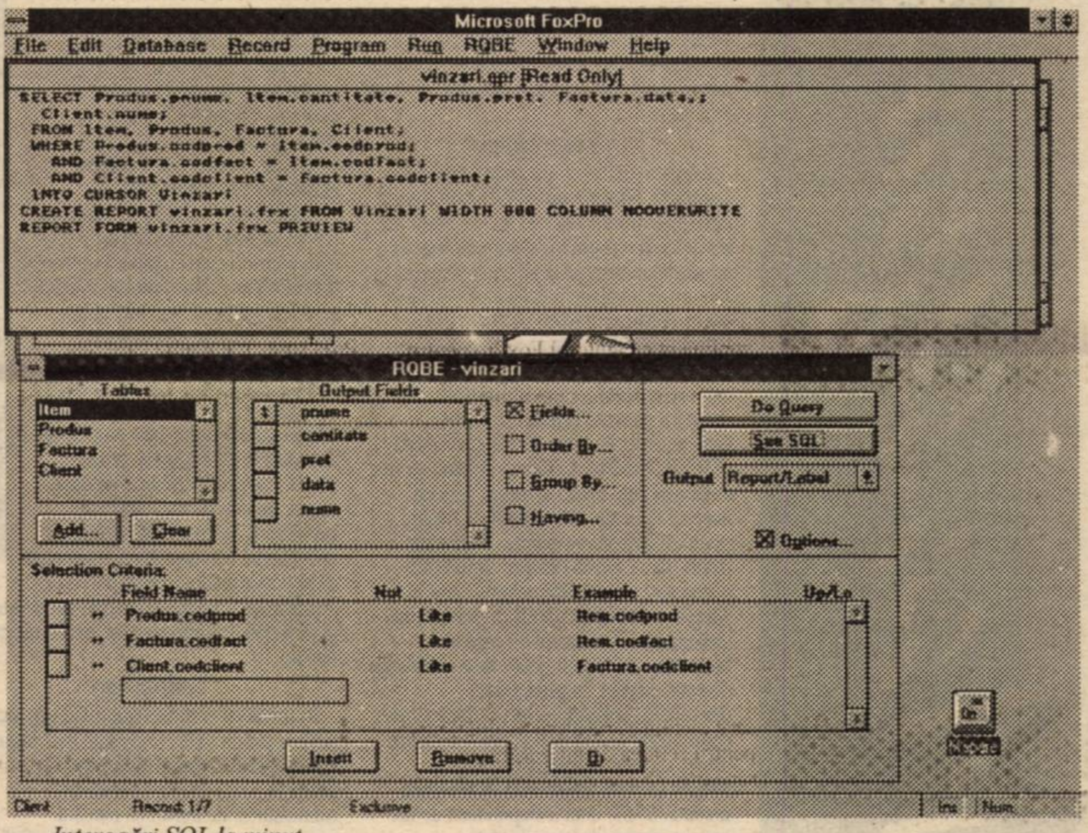
FoxPro îşi ţine fiecare dintre elementele unei aplicaţii, tabele, indecşi, interogări, definiţii de ecrane, meniuri, rapoarte, etc. în fişiere separate pe disc. Aceasta duce adesea la confuzii, la dispariţia unora dintre fişiere, sau la mutarea unor fişiere în alte directoare decât cele corecte. Pentru a păstra cât de cât ordine între toate acestea, FoxPro defineşte noţiunea de *proiect* (project). Un proiect reuneşte de fapt toate elementele unei aplicaţii, ne permite adăugarea unor elemente noi, sau ştergerea unora existente. În plus, un proiect ţine cont de modificările survenite în definiţiile meniurilor, ecranelor, etc., regenerând şi compilând automat codul la nevoie. Cu ajutorul proiectelor se pot şi lega toate fişierele ce conţin cod compilat într-unul singur, cu extensia APP, uşurând astfel mult munca dezvoltatorilor. Cu ajutorul chitului de dezvoltare, tot dintr-un proiect se pot obţine fişiere executabile, EXE. EXE-urile generate de FoxPro sunt de două feluri, *de sine stătătoare* (stand alone), care includ toate bibliotecile necesare devenind astfel foarte mari, şi EXE-uri minimale care folosesc biblioteci externe cu care se pot lega dinamic, pe parcursul execuţiei.

Concluzii

FoxPro rămâne în continuare cea mai rapidă maşină de baze de date relaţionale existentă pe PC-uri. În plus el este gândit în special pentru dezvoltatorii de aplicaţii, care au la îndemână scule eficiente şi productive de scriere de aplicaţii prietenoase. FoxPro este în mai mică măsură accesibil utilizatorilor nespecialişti, datorită faptului că multe dintre acţiuni necesită cunoştinţe de programare, uneori destul de evoluate. Prin apariţia variantei de Windows şi, cât de curând, a celor de Unix şi Macintosh, FoxPro intră în forţă în topul bazelor de date *portabile*. Access, al doilea produs în domeniu al lui Microsoft nu prea poate concura la acest statut, el fiind dezvoltat special pentru suprafeţe grafice.

În trecut piaţa xBase era copios dominată de dBase-ul Ashton Tate, mai nou Borland. Viitorul ne va spune dacă reţeaua de distribuţie Microsoft va reuşi să impună cu adevărat FoxPro. Fox Software, pe vremuri, a ratat. Nu şi în România însă, unde FoxPro este cel puţin la fel de răspândit ca şi dBase, datorită intrării aproape simultane a celor două produse de PC în atenţia utilizatorilor.





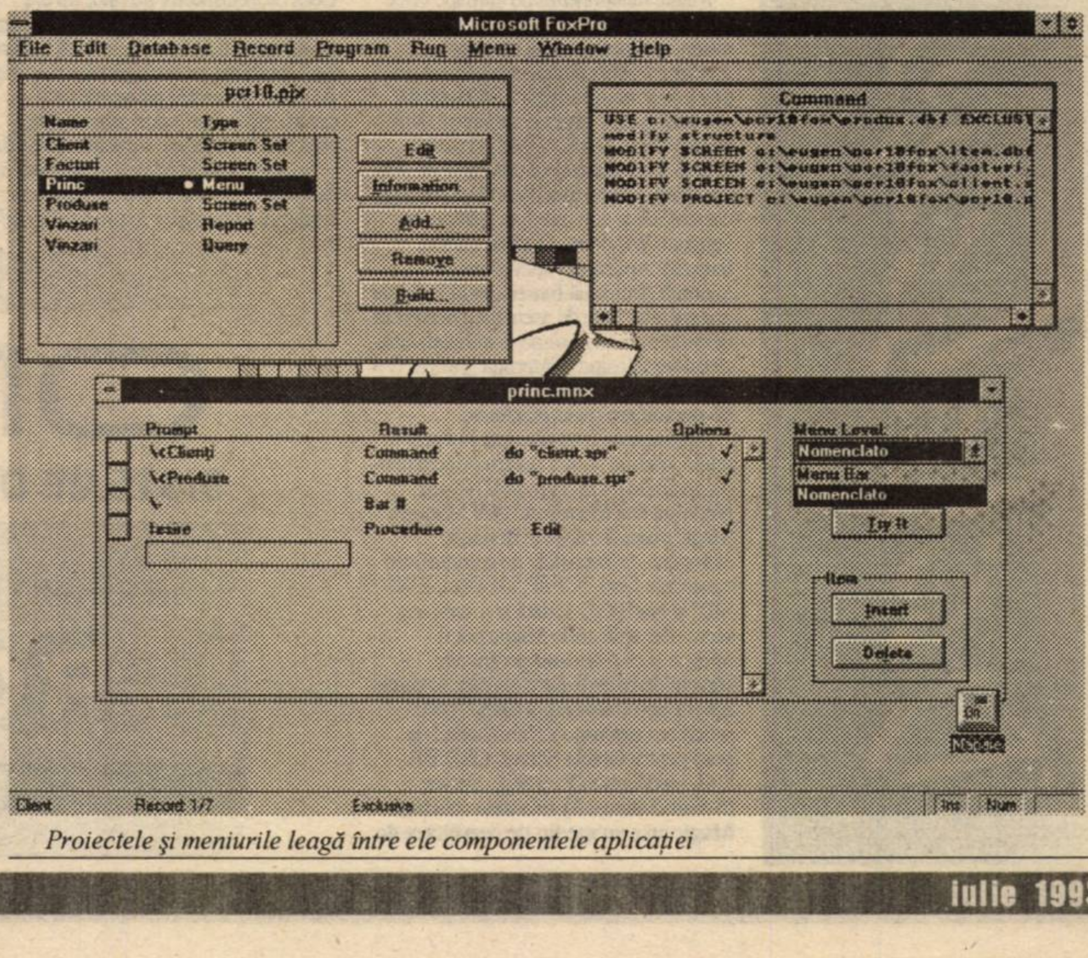
```
SELECT Produs.pnume, Item.cantitate, Produs.pret, Factura.data,;
  Client.nume;
 FROM Item, Produs, Factura, Client;
 WHERE Produs.codprod = Item.codprod;
   AND Factura.codfact = Item.codfact;
   AND Client.codclient = Factura.codclient;
 INTO CURSOR Vinzari
CREATE REPORT vinzari.frx FROM Vinzari WIDTH 080 COLUMN NOOVERWRITE
REPORT FORM vinzari.frx PREVIEW
```

Tables: Item, Produs, Factura, Client

Output Fields: pnume, cantitate, pret, data, nume

Field Name	Not		Example	Up/Lo
Produs.codprod		Like	Item.codprod	
Factura.codfact		Like	Item.codfact	
Client.codclient		Like	Factura.codclient	

Interogări SQL la minut



Name	Type
Client	Screen Set
Facturi	Screen Set
Princ	• Menu
Produse	Screen Set
Vinzari	Report
Vinzari	Query

```
USE c:\eugen\pcr10fox\produs.dbf EXCLUSI
modify structure
MODIFY SCREEN c:\eugen\pcr10fox\item.dbf
MODIFY SCREEN c:\eugen\pcr10fox\facturi.
MODIFY SCREEN c:\eugen\pcr10fox\client.s
MODIFY PROJECT c:\eugen\pcr10fox\pcr10.p
```

Prompt	Result		Options
\<Clienţi	Command	do "client.spr"	✓
\<Produse	Command	do "produse.spr"	✓
\-	Bar #		
Ieşire	Procedure	Edit	✓

Menu Level: Nomenclato

Proiectele şi meniurile leagă între ele componentele aplicaţiei

EST WEST

informatique
ROUMANIE

Vă propune:
- Gama completă a produselor firmei ZENITH DATA SYSTEMS: Z-Note, Z-Lite, Z-Station, Z-Server.
- Aplicatii la cerere sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2.
- Aplicatii industriale de timp real sub QNX.
- Software, consumabile, periferice.
- CAD în domeniile electronic si mecanic.
- Sisteme Multi-Media si Desktop Publishing.

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE SRL
TEL. (01)312 31 24 / (01)613 21 98 FAX. (01) 312 31 22

Do You Believe In ...

Magic 5.02

Mircea Sârbu

Spre deosebire de celelalte SGBD-uri, care au adepți sau cel mult admiratori, Magic are, asemenea vedetelor de muzică rock sau a marilor sportivi, fani. Aceştia, numindu-se cu mîndrie "magicieni", privesc cu superioritate, dacă nu chiar cu dispreț, pe ceilalți truditori într-ale bazelor de date. Dacă în mod justificat sau nu, este o chestiune care nu se elucidează la o analiză superficială, deoarece Magic este altfel decît toate celelalte produse de pe piață. Este, pur şi simplu, "altceva".

Într-o piață atît de dură cum este cea a sistemelor de baze de date, în care concurența este acerbă iar ofertanții extrem de puternici, foarte rar se întîmplă să pătrundă un nou venit. Cu atît mai puțin unul de ''dincoace'' de ocean, supremația americană în industria de software fiind incontestabilă. Şi totuşi este posibil. Ne-o demonstrează firma israeliană **MSE** (*Magic Software Entreprises*), al cărei produs, Magic, are astăzi utilizatori pe toate continentele. Firma are acum filiale în Statele Unite, Marea Britanie şi Canada precum şi reprezentanțe în foarte multe țări, printre care şi România.

Ce este Magic?

Magic nu este un program uşor de clasificat. Nu este un SGBD propriu-zis deoarece nu dispune de un ''motor'' de baze de date propriu (*database engine*), adică de un format şi un mod propriu de stocare şi accesare a datelor. În schimb poate lucra cu diverse motoare prin intermediul unor draivere specifice. În afară de draiverul său ''nativ'' pentru Btrieve (Novell), sînt disponibile draivere pentru Paradox, Sybase, Oracle, Rdb, C-tree, RMS, C-ISAM, dBASE, FoxPro, Clipper, urmînd ca în curînd să mai apară şi altele. Una şi aceeaşi aplicație dezvoltată cu Magic poate să lucreze cu fişiere de diverse tipuri (dacă există desigur draiverele respective). Dezvoltarea aplicației în Magic nu depinde (decît în foarte mici amănunte) de motorul cu care se lucrează, astfel încît poate face abstracție de acest aspect. În plus, odată dezvoltată, aplicația poate fi foarte uşor configurată să lucreze cu oricare dintre aceste motoare. O primă concluzie: **Magic este un mediu de dezvoltare *cross-DBMS***, deci independent de un anume sistem de baze de date.

Magic funcționează pe aproape orice aparat care are o unitate centrală şi un sistem de operare de la cele mai modeste PC-uri pînă la *mainframe*. În afară de versiunea pentru DOS există versiuni pentru diverse variante UNIX, pentru OS/2, VAX / VMS, BTOS/ CTOS. Nici interfețele utilizator nu sînt esențiale, Magic funcționînd atît în mod caracter cît şi sub interfețe grafice (o versiune Windows a fost de curînd lansată). Aplicațiile dezvoltate pe o anumită platformă funcționează la fel pe oricare alta. Este de asemenea posibil să dezvoltăm în mod caracter aplicații care să ruleze folosind o interfață grafică. O a doua concluzie: **Magic este un mediu de dezvoltare *cross-platform*.**

Magic poate fi cu uşurință integrat în rețele, oferind suport pentru orice rețele compatibile DOS, cum ar fi Novell NetWare sau Microsoft LAN Manager. Magic poate fi folosit şi în rețele eterogene, protocoalele de comunicații cunoscute fiind TCP/IP, DECnet, IPX/ SPX şi NetBIOS. Există şi o versiune server dar aplicațiile Magic pot fi folosite şi ca *front-end* pentru alte servere de baze de date, pe care le poate accesa prin intermediul unor ''porți'' specifice (*gateways*). Există astfel de porți pentru Oracle Server, OS/2 EE DM, NetWare SQL şi SQL Server (Sybase/Microsoft). O a treia concluzie: **Magic este un mediu de dezvoltare de aplicații client/server în rețele eterogene.** E notabil faptul că Magic este utilizabil în egală măsură pentru mici aplicații locale sau pentru aplicații complexe la scara întregii întreprinderi.

Magic este dotat cu mecanisme extrem de importante pentru siguranța exploatării unei baze de date: controlul accesului concurent, sistem de securitate bazat pe drepturi de acces la nivel de grup, mecanisme tranzacționale, sistem de salvare/restaurare, etc. Toate acestea, plus conectivitatea şi interoperabilitatea, îl recomandă pentru aplicații vitale (*mission critical*) la nivelul întregii întreprinderi.

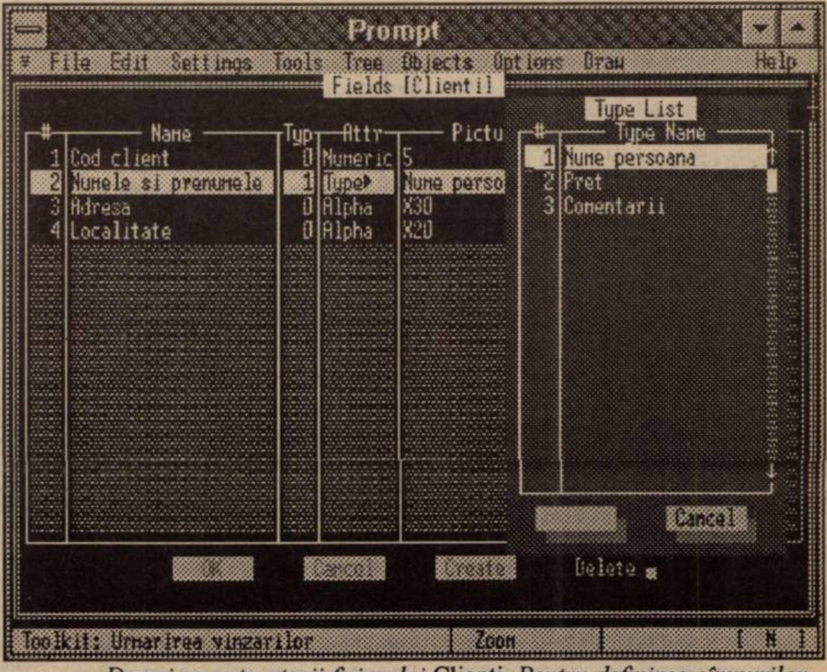
În fine, urmează o chestiune controversată legată de ''identitatea'' lui Magic. Fanii săi susțin că este un mediu de dezvoltare de generația a 5-a. Firma producătoare, mai reținută, afirmă că Magic este un mediu ''post 4GL''. Cert este că pentru a dezvolta o aplicație Magic nu trebuie scrisă nici măcar o linie de program sursă. Îmi permit deci să apreciez că **Magic este cu adevărat un mediu 4GL** (poate primul). Sporul de productivitate pe care-l aduce față de modul clasic de proiectare (în medii 3GL) este substanțial (producătorul estimează că productivitatea creşte de 10 ori). Aplicațiile fiind descrise non-procedural şi fără cod, întreținerea lor este mult mai uşoară.

Configurare

În urmă cu vreo trei ani, cînd am făcut pentru prima dată cunoştință cu Magic (pe atunci în versiunea II, între timp a ajuns la 5.02) am fost oarecum nemulțumit de faptul că mediul impunea aplicației propria sa interfață. Ceea ce, retospectiv privind, nu era deloc rău, dar proiectanții sînt în general foarte orgolioşi...Între timp însă lucrurile s-au schimbat iar configurarea mediului de lucru, atît pentru proiectare cît şi pentru exploatare, oferă acum opțiuni care adesea depăşesc o imaginație medie.

În mod obişnuit Magic se prezintă cu un ecran *logo* după care ne vedem în fața unui ecran dotat cu un meniu *pull-down* în partea de sus şi o linie de stare jos. Se poate acum lansa în execuție o aplicație sau se poate deschide o aplicație pentru dezvoltare. În orice moment se poate comuta între modul *Runtime* (execuție) şi *Toolkit* (proiectare) Meniul *Settings*, disponibil în mod *Toolkit* ne oferă însă toate posibilitățile de a face Magic-ul de nerecunoscut, Setările de mediu (*environment*) oferă 75 de elemente cum ar fi precizarea unui alt ecran *logo*, cît timp să fie afişat la lansarea Magic-ului, ce aplicație să se lanseze automat la intrarea în program şi ce aplicație să se lanseze la ieşire, se pot preciza drepturile de acces ale utilizatorului la funcțiunile mediului Magic (atunci cînd livrăm o aplicație putem de pildă să nu admitem accesul utilizatorului la modul "Proiectare"), etc. Pot fi setate culorile, Magic oferind posibilitatea de a defini încă 50 de combinații pe lîngă cele 50 predefinite. Maparea tastaturii oferă posibilitatea proiectantului să asigneze taste pentru o multitudine de acțiuni. Este foarte interesant faptul că pentru fiecare asignare se poate stabili contextul care să determine acțiunea respectivă. De pildă acțiunea *Next field* (''treci la cîmpul următor'') este legată implicit de tasta TAB, dar aceaşi acțiune poate fi realizată de tasta DOWN dacă se lucrează în mod ecran, de tasta RIGHT dacă modul de lucru este ''de la stînga spre dreapta'' sau de tasta LEFT dacă modul de lucru este ''de la dreapta spre stînga'' (da, există şi un asemenea mod; nu uitați că produsul este israelian). Desigur, tot ce ține de taste se poate configura, dar pentru a ne putea înțelege în continuare vă propun să lăsăm în pace măcar tastele F5 şi F6, care în mod implicit sînt ataşate unor acțiuni importante: *Zoom* (expandare, explicitare) şi *Wide* (extindere).

Setările *Logical Names* şi *Printers* permit dezvoltarea unor aplicații portabile. Se asignează nume logice dispozitivelor iar corespundența acestora cu dispozitivul fizic se face la momentul execuției prin intermediul unui fişier care este specific mediului. Nu uitați că se pot dezvolta pe un PC aplicații pentru un VAX, de exemplu, unde filosofia sistemului de operare în privința tratării perifericelor este alta decît în DOS.



#	Name	Typ	Attr	Pictu
1	Cod client	0	Numeric	5
2	Numele si prenumele	1	Type▸	Nume perso
3	Adresa	0	Alpha	X30
4	Localitate	0	Alpha	X20

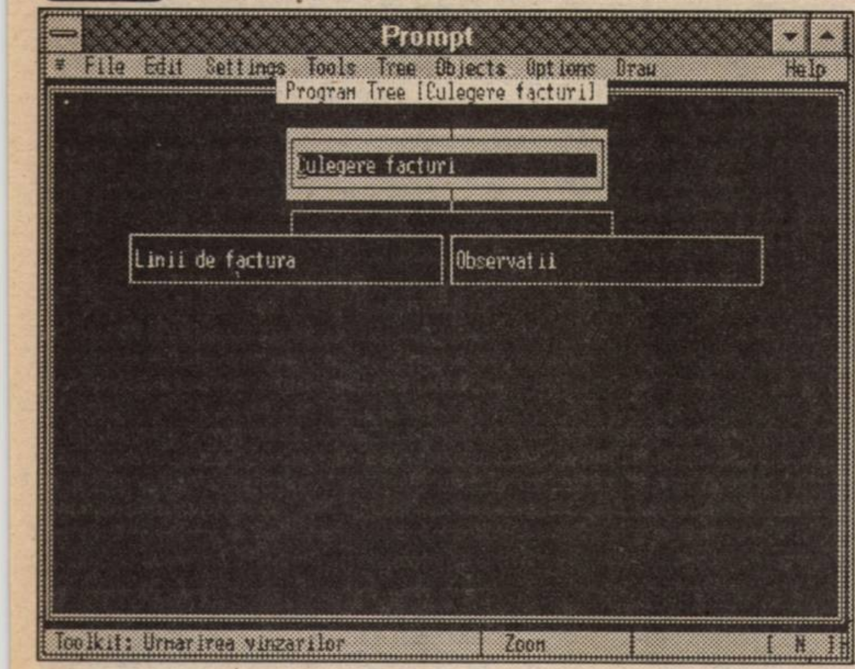
#	Type Name
1	Nume persoana
2	Pret
3	Comentarii

Descrierea structurii fişierului Clienți. *Pentru definirea cîmpurilor sînt disponibile (prin tasta F5 - Zoom) şi tipurile generale.*

Se mai pot face setări legate de serverele cu care se lucrează, de protocoalele de comunicații şi de motoarele de baze de date, în cazul în care se lucrează în medii mai complexe. Trebuie precizat că cea mai mare parte din aceste setări se salvează în fişiere speciale, care pot fi legate de aplicații.

Se pot face infinite configurări, dar este preferabil să fim moderați. Cei care au explicat telefonic sîmbăta după-amiaza la ce foloseşte tasta NUM-LOCK unor clienți revoltați că aplicația pe care tocmai au cumpărat-o nu acceptă introducerea datelor de la blocul numeric al tastaturii îmi vor da de bună seamă dreptate în această privință. Un adevărat ''magician'' (şi sînt sigur că

ORACLE®
SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE
REPREZENTANT GENERAL ÎN ROMÂNIA
ROMDATEX
Tel: 01-659 73 67, 01-312 20 26
Fax: 01-312 20 26



```
Prompt
# File Edit Settings Tools Tree Objects Options Draw                Help
                 Program Tree [Culegere facturi]

                     Culegere facturi

        Linii de factura          Observatii

Toolkit: Urmarirea vinzarilor        Zoom                       [ N ]
```

Structura arborescentă a programului Culegere facturi. *Task-urile* Linii de factură *și* Observații *(anume introdus în exemplu pentru a pune în evidență acest aspect) sînt apelate de task-ul părinte de două ori. Odată pentru a completa macheta cu datele din fișiere și a doua oară pentru a permite utilizatorului să le editeze. Task-urile sesizează din ce fază a task-ului părinte au fost apelate (prin funcția LEVEL(1)) și se comportă în consecință: dacă au fost apelate din Prefix nu acceptă introducere de date (doar afișează) iar dacă au fost apelate din Main permit actualizarea datelor.*

Ecranul Program Tree *este poarta de intrare (prin același F5 - Zoom) spre ecranul* Task Execution.

înainte de a deveni magician trebuie să fi un bun profesionist) nu va folosi aceste setări decît în următoarele scopuri: 1) pentru a asigura portabilitatea aplicației sau adaptarea ei la sistemul de calcul; 2) pentru a asigura confortul maxim al utilizatorului sau pentru a utiliza la maximum deprinderile deja cîștigate de acesta; 3) pentru a da o notă personală aplicațiilor pe care le realizează, în măsura în care nu contravine primelor două puncte.

Descrierea structurilor de date

Fișierele cu care se lucrează trebuie descrise printr-un dialog simplu, în care se precizează care sînt cîmpurile, care sînt cheile, care este calea spre fișier și care este draiverul care-l accesează. Aceasta se petrece ca și în cazul multor alte sisteme, prin completarea unor tabele. Tipurile de date sînt cele obișnuite (alfanumeric, numeric, dată calendaristică, timp, logic, memo) iar în plus apare un tip numit ''imagine'' care este menit să asigure compatibilitatea cu versiunile destinate să lucreze în medii grafice. Ca de altfel în întreg mediul, oriunde există posibilități de selecție, tasta F5 permite accesul la listele de selecție corespunzătoare. Pentru fiecare cîmp se pot defini plaje de valori admisibile, sistemul detectînd și semnalînd în continuare orice neconcordanță. Modificările de structură intervenite pe parcurs lansează automat programe specializate de conversie.

O facilitate interesantă pe care o oferă Magic este posibilitatea de a defini un număr de tipuri generale care apoi pot fi folosite pentru descrierea cîmpurilor. Un exemplu ar putea fi tipul ''Nume de persoană'', care poate fi apoi selectat (evident, folosind celebra tastă F5, *Zoom*) ori de cîte ori se descrie un cîmp în care se memorează un nume de persoană. Folosirea acestui dicționar de tipuri este menit să scutească pe proiectant de a defini de fiecare dată în întregime cîmpurile cu același format și să asigure consistența aplicațiilor, mai ales în situația în care se lucrează în echipă. Odată cu descrierea tipurilor sau a cîmpurilor se specifică și un format de afișare.

Denumirile cîmpurilor, a tipurilor, ca dealtfel toți identificatorii utilizați pot conține și spații. Pentru fiecare fișier se pot descrie mai multe chei de acces (unice sau nu), care pot fi formate din segmente. Aici trebuie făcută precizarea că se pot utiliza chei segmentate doar dacă motorul de baze de date folosit admite asfel de chei.

Odată ce un fișier a fost definit, Magic poate crea automat un program simplu de ''răsfoire'' (*browse*) pentru acesta, permițînd introducerea unor date de test, căutări, etc. Acesta, împreună cu macheta program corespunzătoare poate fi eventual păstrat pentru a fi folosit ca atare sau pentru a fi dezvoltat mai departe ca oricare alt program. La fel de ușor pot fi create programe care să producă rapoarte simple sau să permită importul / exportul de date.

Programare magică

Dacă pînă aici nimic nu este extraordinar (dar în orice caz bine făcut și comod de utilizat), odată cu descrierea programelor intrăm într-un alt tărîm, unde avem posibilitatea să ne minunăm la fiecare pas. Senzația pe care o resimte neofitul este asemănătoare cu cea pe care o are un programator format la școala clasică atunci cînd se întîlnește prima dată cu un limbaj funcțional (de pildă Lisp).

Primul șoc este că programele nu se scriu, ci doar se descriu. Al doilea, mai puternic, este că nu există nici WHILE, nici FOR, nici REPEAT. Nici măcar IF-THEN-ELSE. Dar aici trebuie să o luăm puțin mai pe îndelete.

Un program în Magic este structurat sub formă arborescentă, iar nodurile acestui arbore se numesc task-uri. Fiecare task are atașată o machetă (*form*) și implicit o fereastră (pe care poate să nici nu o deschidă dacă nu are ce afișa). Există cel puțin task-ul rădăcină. Task-urile subordonate, dacă există, sînt apelate de task-ul părinte pentru a îndeplini anumite sarcini specifice.

Pentru fiecare task se pot stabili o mulțime de proprietăți în tabelele corespunzătoare lor (*Properties, Task Control, Options Control,* etc). De pildă se poate specifica dacă task-ul este interactiv (*online*) sau nu (*batch*), care este fișierul asupra căruia acționează, dacă este folosit pentru a face selecție dintr-un set de valori (*pick-list*), dacă este rezident sau nu, se pot stabili condiții de lansare sau de terminare, care sînd modurile de operare admise pentru utilizatori (*Query, Create, Modify, Locate, Range,* etc) și multe altele. Foarte multe din aceste proprietăți pot fi exprimate prin expresii evaluate la momentul execuției. Descrierea acestora ar ocupa mai multe volume groase, așa că voi încerca să expun doar esența, exprimată în ecranul *Task Execution.*

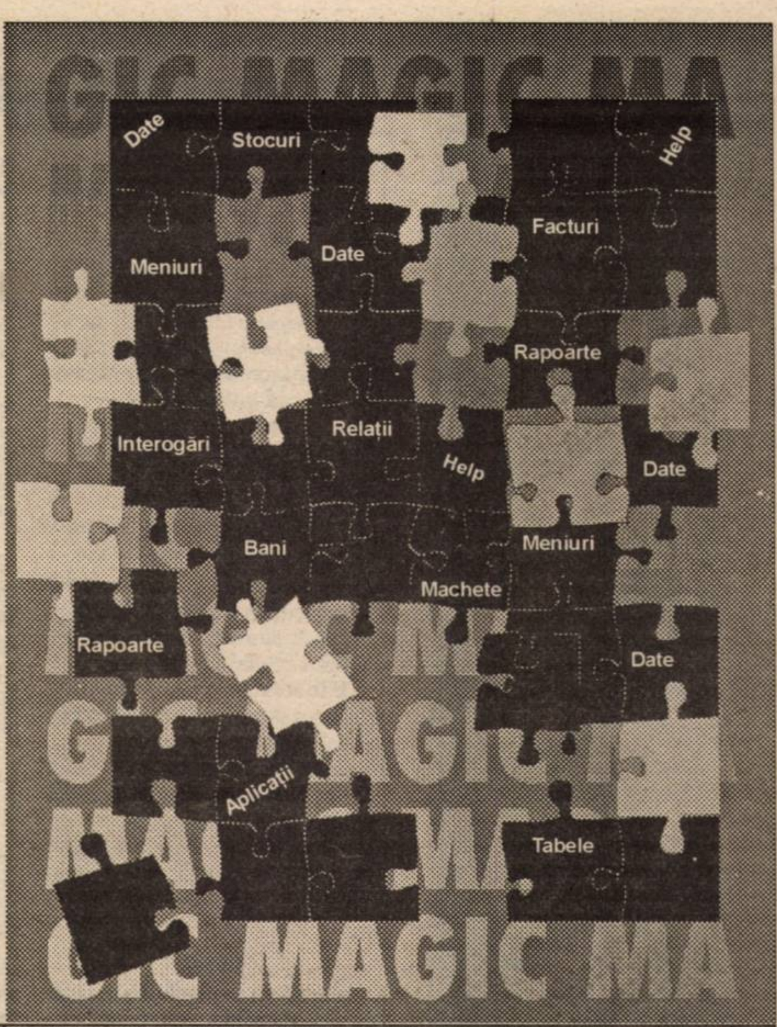
Există două nivele implicite pentru orice task: nivelul *record* (articol) și nivelul *task*. Faptul că ele apar în această ordine nu trebuie să vă inducă în eroare: nivelul *task* este nivelul superior. Așa cum vom vedea, pot să mai apară nivele intermediare. Nivelul *record* descrie prelucrarea unui articol din fișierul asupra căruia acționează task-ul și are trei ''faze'': *Prefix, Main* și *Suffix*. Faza *Prefix* descrie ce operații se fac înainte de a începe prelucrarea articolului curent și poate consta, de pildă în cazul task-urilor interactive, în afișarea valorilor cîmpurilor. În cazul programului *Culegere facturi*, prefixul nivelului articol constă din apelarea subtask-urilor *Linii de factură* și *Observații* pentru a afișa conținutul liniilor facturii curente și a observațiilor. Faza *Main* se referă la interacțiunea propriu zisă cu articolul. Faza *Suffix* descrie operațiile care se fac înainte de a se trece la următorul articol, în general actualizări de cîmpuri (variabilele se numesc în Magic ''cîmpuri virtuale''). Nivelul *Task*, situîndu-se la nivel superior descrie operațiile care se fac la lansarea în execuție a task-ului (faza *Prefix*) și înainte de terminarea sa (faza *Suffix*). Acest nivel nu este prevăzut cu faza *Main*, care ar corespunde logic prelucrării propriu-zise, descrisă la nivelul *Record*. În general în faza *Prefix* se fac inițializări sau, în cazul programelor *batch*, cele mai multe fiind de raportare, se tipărește un antet.

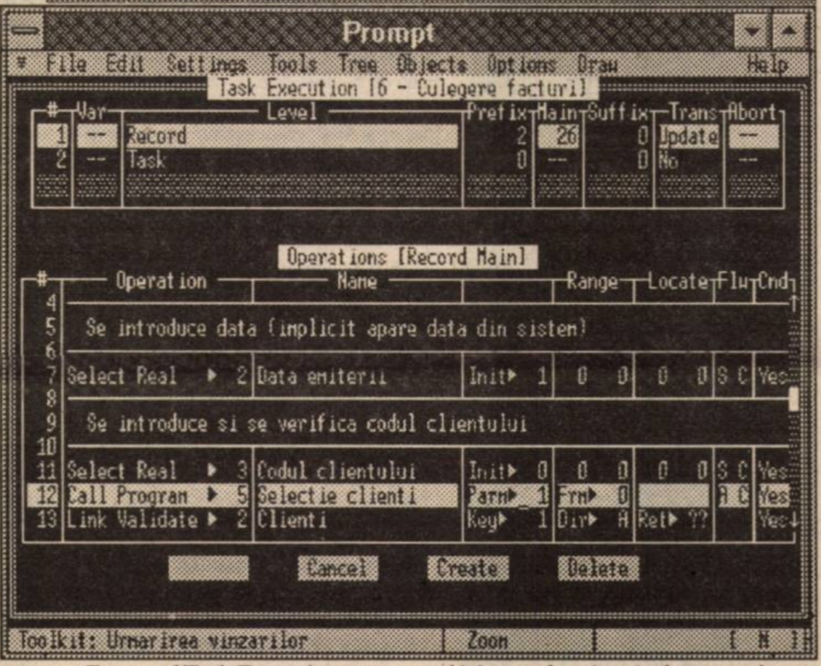
Nivele intermediare apar în cazul programelor care construiesc rapoarte și descriu operațiile care se execută atunci cînd se schimbă valoarea cheii după care au fost sortate articolele. De pildă în cazul raportului cu privire la vînzări pe clienți, articolele fișierului *Linii de factură* vor fi întîi sortate după codul clientului. Pentru fiecare client vor putea exista mai multe linii de factură. Liniile corespunzătoare unui client sînt consecutive iar valorile vînzărilor se însumează. Cînd se întîlnește o linie cu codul altui client se cere afișat un subtotal corespunzător vînzărilor către clientul deja prelucrat și trebuie reinițializate (cu zero) cîmpurile virtuale în care se fac totalurile. Aceste prelucrări sînt descrise în nivelul intermediar, inițializările în faza *Prefix* iar afișarea subtotalului în faza *Suffix*. Pot desigur să existe mai multe nivele intermediare, în funcție de nivelul de îmbricare a subtotalurilor. Nici nivelele intermediare nu au faza *Main*.

Descrierea propriu-zisă a operațiilor se face în fereastra *Operations*, situată tot în ecranul *Task Execution. (*Tabelul *Lavel*, care cuprinde nivelele și fazele servește ca punct de intrare în această fereastră). Există doar 13 comenzi dintre care se poate alege, dar cu care se poate descrie orice prelucrare:

Select
Verify Exp
Link
End Link
Block
End Block
Call
Evaluate Exp
Update Var
Output Form
Input Form
Browse on Exp
Exit on Exp

Comenzile *Select* și *Link* servesc la stabilirea a ceea ce în Magic se cheamă *Data View*. Această noțiune, extrem de importantă în filosofia Magic-ului, desemnează mulțimea articolelor logice utilizate de un task. O voi numi în continuare *Vedere logică.* Comanda *Select* este utilă pentru formarea articolului logic prin specificarea cîmpurilor care-l compun și care pot fi *reale*, adică existente în fișierul coresunzător task-ului, sau *virtuale*, noțiune care desemnează variabilele. Acestea din urmă sînt create chiar prin comanda *Select*. Tot această comandă permite atribuirea unor valori inițiale cîmpurilor, controlează mișcarea cursorului în cazul task-urilor *online* și permite reducerea numărului de articole din vederea logică prin posibilitatea de a specifica un domeniu (*Range*) al cheilor articolelor asupra cărora task-ul acționează. Comanda *Link* permite completarea articolului logic cu informații conexe din alte fișiere pe baza unei legături *one-to-one*. De exemplu în task-ul rădăcină al programului *Culegere facturi*, pe baza codului clientului, prezent deja în articolul logic (prin *Select*) se poate accesa articolul corespunzător din fișierul *Clienți* de unde putem să selectăm apoi numele și adresa clientului. Totodată comanda *Link* servește și la validarea consistenței informațiilor care se introduc în baza de date: neconcordanța cheilor provoacă mesaje de eroare sau de avertizare.





```
Prompt
# File Edit Settings Tools Tree Objects Options Draw                 Help
               Task Execution [6 - Culegere facturi]
 # Var  Level                       Prefix Main Suffix Trans  Abort
 1 --   Record                           2   26      0 Update --
 2 --   Task                             0   --      0 No     --

                    Operations [Record Main]
 # Operation         Name                          Range   Locate  Flw Cnd
 4
 5  Se introduce data (implicit apare data din sistem)
 6
 7 Select Real    ▸ 2 Data emiterii       Init▸ 1  0   0  0    0  S C Yes
 8
 9  Se introduce si se verifica codul clientului
10
11 Select Real    ▸ 3 Codul clientului    Init▸ 0  0   0  0    0  S C Yes
12 Call Program   ▸ 5 Selectie clienti    Parm▸_1  Frm▸ 0          A C Yes
13 Link Validate  ▸ 2 Clienti             Key▸  1  Dir▸ A  Ret▸ ??    Yes

                    Cancel      Create      Delete

Toolkit: Urmarirea vinzarilor        Zoom                       [ N ]
```

Ecaranul Task Execution *este miezul Magic-ului. Aici se descriu cele mai importante aspecte funcționale ale unui task. Nu lipsesc comentariile.*

Extinderea vederii logice prin explorarea unei asocieri *one-to-many* între două fișiere se poate face prin apelarea unui sub-task (descendent direct în arborele programului) cu comanda *Call*. Aceasta deoarece un task nu poate avea decît un singur fișier principal care-i este atașat. În programul considerat ca exemplu, task-ul rădăcină introduce în vederea logică doar informații de antet de factură. Extinderea vederii logice cu informații despre liniile corespunzătoare facturii se face prin apelarea subtask-ului *Linii de factură.*

Majoritatea comenzilor pot fi executate condiționat, în funcție de rezultatul evaluării unei expresii logice. Expresiile (care, așa cum am mai menționat, pot fi folosite în foarte multe situații) se construiesc cu ajutorul unui editor specializat (asemănător cu cel din FoxPro, de pildă). Notabil este faptul că funcțiile oferite de Magic cuprind, în afară de cele uzuale în orice alt SGBD, și funcții care permit stabilirea exactă a contextului. De exemplu, funcția *LEVEL* poate determina de unde a fost apelat task-ul curent pe un anume nivel ierarhic în arborele programului: dintr-un prefix de task, dintr-un *main* de articol, etc, funcția *STATUS* determină care este modul actual de lucru, funcția *GROUP* identifică din ce grupă face parte utilizatorul care operează ș.a.m.d.

Pentru a condiționa execuția unui grup de comenzi de o anumită condiție, acestea sînt plasate între comanda *Block* și *End Block* iar condiția se atașează comenzii *Block*.

Deocamdată atît. Poate doar un curs de Magic în 50 de episoade ar putea cuprinde explicațiile pe care pe bună dreptate le pretindeți.

Machete

Așa cum am mai amintit, fiecare task poartă o machetă proprie (poate avea chiar mai multe). Dacă task-ul e *online*, macheta poate să servească la conversația cu utilizatorul (în general e vorba de culegere de date) iar dacă task-ul este *batch* poate fi vorba de o machetă de raport, care poate fi afișat doar pe ecran sau listat la imprimantă sau memorat într-un fișier. E important de subliniat: e vorba de task-uri și nu de programe. Un program este un arbore de task-uri care pot fi unele *batch,* unele *online*. De exemplu un program de listare poate să aibă task-ul rădăcină *online*, macheta sa servind utilizatorului pentru a preciza anumiți parametrii ai raportului, și un task subordonat *batch*, care produce și listează raportul cerut.

⊃⊃⊃

Evident, macheta celui de-al doilea task este o machetă de raport. Machetele pot fi în mod linie (mai multe articole derulîndu-se pe același ecran) sau în mod ecran (un singur articol pe ecran la un moment dat). Pentru a realiza machete complexe (de pildă exprimînd relații *one-to-many*) sau rapoarte mai complexe se procedează la suprapunerea machetelor task-urilor (în cazul machetelor de culegere) sau la gruparea lor (pentru a descrie diverse nivele de antete și recapitulații). Modelarea machetelor se face cu un editor specializat care, chiar dacă nu este foarte comfortabil, oferă posibilități diverse.

Un aspect foarte interesant este faptul că la descrierea unei machete pentru ecran trebuie descrise ariile care vor fi derulabile (*scrollable*) și ariile repetitive. Prin acest mecanism avem posibilitatea să construim cu ușurință programe interactive care să ofere utilizatorului facilități deosebite.

Macheta ecranului de culegere facturi este realizată prin suprapunerea machetelor task-urilor *Linii de factură* (în mod linie) și *Observații* (mod ecran) peste macheta task-ului rădăcină (mod ecran).

Meniuri

Orice aplicație civilizată trebuie pusă în mîinile utilizatorului într-o formă compactă din punct de vedere funcțional și deocamdată nu cunosc o metodă mai bună decît un sistem de meniuri. În Magic, configurarea unui sistem de meniri și atașarea de acțiuni specifice de nodurile sale terminale este extrem de simplă. Chiar meniurile mediului Magic sînt create prin același mecanism, deci pot fi modificate după dorință.

Există posibilitatea de a dezvolta sisteme de meniuri *Pull-down* sau *Pop-up*. În ambele cazuri se specifică fiecare element al meniului, se introduce textul care va fi afișat și se marchează litera care va fi *hot-key*. Se poate indica și o combinație de taste pe post de *shortcut*. Un element de meniu poate fi selectat (ați ghicit, cu F5) dintre următoarele:

- *Program* - lansarea în execuție a unui program din aplicație
- *Exit* - lansarea în execuție a unui program extern sau a unei comenzi a sistemului de operare
- *System* - execuția uneia din cele 165 de acțiuni predefinite în Magic
- *Line* - are doar rolul de a separa grupe de opțiuni care apar în meniu
- *Menu* - leagă un meniu *pop-up* de nivel mai jos și care va fi dezvoltat în continuare

Nu există posibilitatea de a modifica în mod dinamic sistemul de meniuri sau de a inhiba anumite opțiuni. Verificarea condițiilor contextuale în care o anume opțiune poate fi selectată sau nu rămîne în sarcina programelor apelate.

Documentarea aplicațiilor

O facilitate extrem de utilă pe care o oferă mediul de dezvoltare Magic este posibilitatea de a atașa în aproape toate punctele conversaționale ale aplicație ecrane explicative (help) care pot fi apelate prin tasta F1 (dacă nu a fost asignată altfel) sau linii cu scurte explicații (prompt) referitoare la cîmpul în care se găsește cursorul. Aceste ecrane de help se pot suprapune, exact ca și sistemul mediului Magic, astfel încît utilizatorul (ieșind pe rînd din aceste ecrane) obține explicații începînd cu cele specifice pînă la cele mai generale (''Cum se folosește help-ul'').

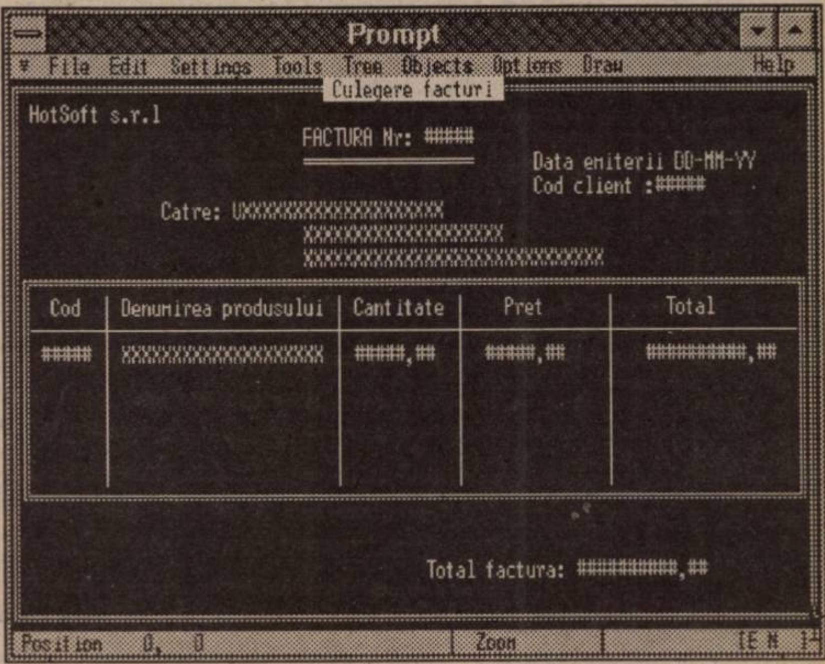
Din păcate nu exisă posibilitatea de a atașa ecrane explicative meniurilor. Acestea consider eu că sînt primele care ar trebui documentate pentru a preveni accidentele care pot surveni în urma unor utilizări imprudente (de genul: ia să văd ce se întîmplă dacă selectez opțiunea asta...).

Desigur, mai există o mulțime de lucruri interesante în Magic și care nici nu au fost atinse în această prezentare. De pildă posibilitatea de a crea programe de tip *Event*, care să se lanseze singure în execuție (la o anumită oră, la intervale regulate de timp, la îndeplinirea anumitor condiții exprimate într-o expresie logică, sau la un anume eveniment). Despre mecanismele tranzacționale, interfața cu limbajul C și multe altele. Sper însă că am reușit totuși să vă ajut să vă formați o părere despre ce este Magic. Este vremea deci să tragem cîteva concluzii

- Magic este un sistem de dezvoltare extrem de puternic, menit să sporească în mod semnificativ productivitatea **proiectanților** de aplicații de baze de date. Nu este o bază de date pentru neprofesioniști. Aceștia pot exploata aplicații dezvoltate pentru ei, dispunînd de atîta libertate în acțiuni cîtă a binevoit ''magicianul'' să le lase.
- Interfața proiectantului cu mediul de dezvoltare nu este extrem de comodă, fiind depășită din acest punct de vedere de multe aplicații DOS. În special utilizarea mausului este deficitară în lucrul cu editorul de machete. Este însă foarte posibil ca versiunea Windows să rezolve toate aceste probleme. Bănuiesc că utilizarea limitată a mausului este rezultatul nevoii de compatibilitate cu medii mai puțin prietenoase decît sistemul DOS, de pildă terminale UNIX sau VAX în mod caracter.
- Forma non-procedurală a aplicațiilor face foarte dificilă depanarea programelor. Practic singura posibilitate este de a lăsa în urmă foarte multe mesaje pe timpul execuției. O metodă cam ''băbească'' pentru anii '90. În schimb aceeași formă non-procedurală facilitează o extrem de ușoară întreținere a aplicațiilor, chiar de către alte persoane decît proiectanții, ceea ce este foarte important deoarece foarte multe aplicații mor cînd sînt abandonate de creatorului lor, fie și doar pe durata concediului. Nu mai există cod încîlcit și nedocumentat, nu mai există surse și biblioteci pierdute. Magicianul va ști să meargă exact la opțiunile vizate de o anumită adaptare.
- Problema cea mai importantă, remarcată și în recenziile presei americane, este faptul că Magic are o curbă de învățare foarte lungă. Aceasta conduce la costuri sporite legate de pregătirea proiectanților, de consultanță și expertiză de specialitate, etc. Mai ales la noi, unde suportul tehnic este ca și absent.

Cred că un rol în curba de învățare lungă îl are și documentația. Eu nu am avut la dispoziție decît un singur manual (*The Magic Tutorial and Evaluation Guide*), care însă nu mi-a folosit la nimic, pentru simplul motiv că nu explică nimic. Două sute de pagini de indicații de genul ''Apasă tasta END ca să mergi la sfîrșitul tabelului, apasă F4 ca să creezi o linie, apasă F5 și selectează cutare opțiune, apasă ENTER,...'' înseamnă risipă curată, fiindcă persoanele cărora li se adresează fie sînt în grija unor instituții cu caracter umanitar, fie vor abandona după trei pagini și se vor lămurii din exemple și help-uri. Help-urile on-line sînt cam inegale, uneori laconice, alteori prea vorbărețe, iar intuiția funcționează în magie doar pînă la un punct.

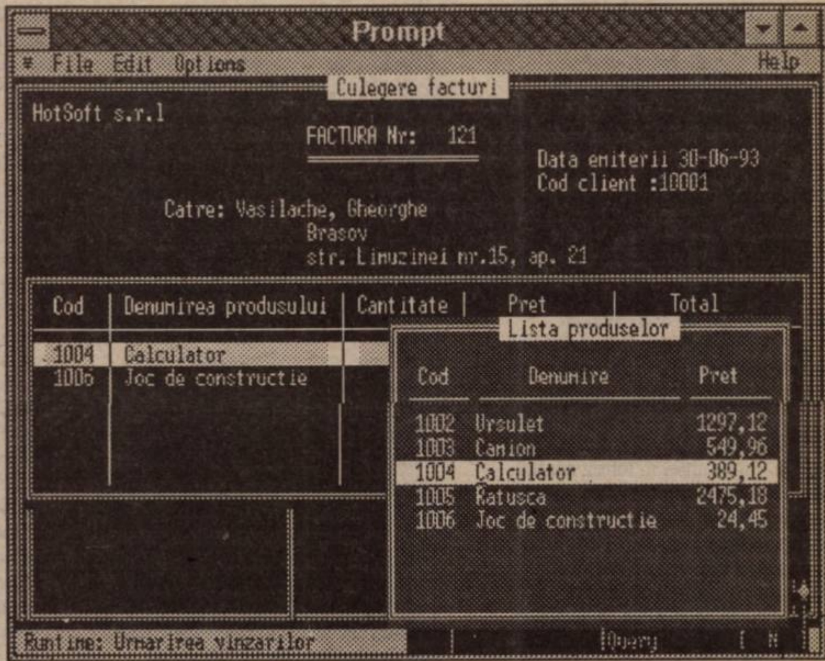
Ei bine, în cele din urmă trebuie să constat că toată supărarea mea pe manualele și help-urile Magicului se datorează unui motiv extrem de simplu: nu mi-au satisfăcut deplin imensa curiozitate care mi-a stîrnit-o Magic. Căci Magic este într-adevăr un program fascinant, situat undeva în zona în care avangarda se îmbină cu pragmatismul. ☐



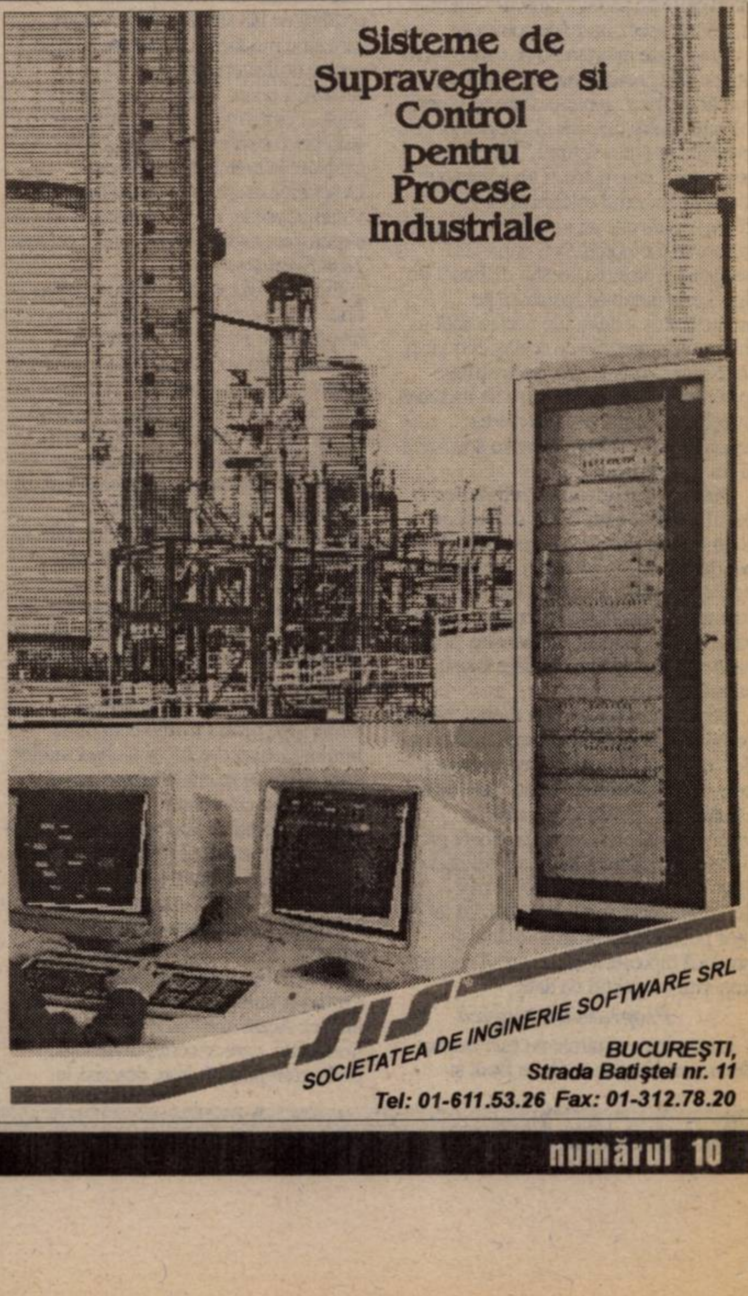
```
Culegere facturi
HotSoft s.r.l
                    FACTURA Nr: #####
                                             Data emiterii DD-MM-YY
                                             Cod client :#####
          Catre: UXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
                    XXXXXXXXXXXXXXXXXXX
                    XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 Cod  | Denumirea produsului | Cantitate |   Pret    |      Total
 #####| XXXXXXXXXXXXXXXXXXX  | #####,##  | #####,##  | ##########,##

                                   Total factura: ##########,##
```

(Sus) Descrierea machetei de culegere facturi. Mai precis, macheta task-ului Linii de factură, *pe fundalul machetei task-ului* Culegere facturi.

(Jos) Execuția programului Culegere facturi. *Task-urile se sincronizează pentru a realiza o actiune complexă. Prin apelarea unui alt program se impleneteazǎ posibilitatea selecției produsului (prin... F5).*



```
Culegere facturi
HotSoft s.r.l
                    FACTURA Nr:   121
                                             Data emiterii 30-06-93
                                             Cod client :10001
          Catre: Vasilache, Gheorghe
                    Brasov
                    str. Limuzinei nr.15, ap. 21
 Cod  | Denumirea produsului | Cantitate |   Pret    |      Total
 1004 | Calculator
 1006 | Joc de constructie

                 Lista produselor
         Cod        Denumire          Pret
         1002  Ursulet              1297,12
         1003  Camion                549,96
         1004  Calculator            389,12
         1005  Ratusca              2475,18
         1006  Joc de constructie     24,45
```

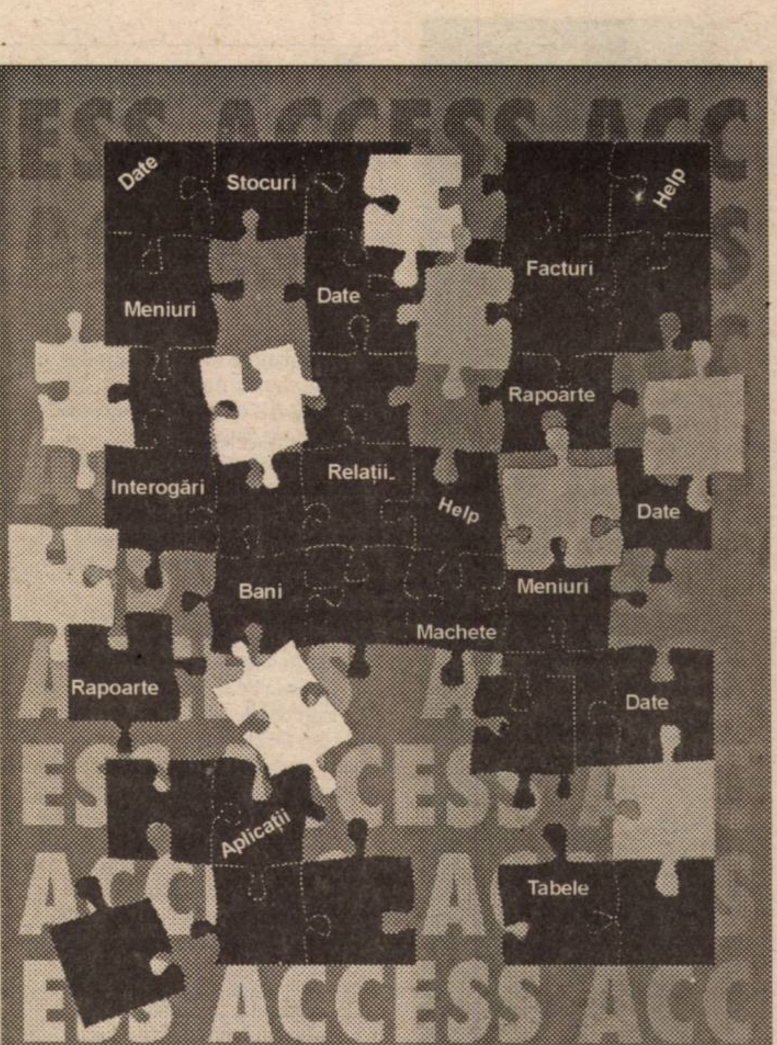

Sisteme de Supraveghere si Control pentru Procese Industriale

SIS
SOCIETATEA DE INGINERIE SOFTWARE SRL
BUCUREȘTI,
Strada Batiștei nr. 11
Tel: 01-611.53.26 Fax: 01-312.78.20

Copilul teribil al Microsoft-ului

Microsoft Access

Eugen Rotariu



Microsoft era acum un an, un an şi jumătate, aproape inexistent pe piaţa bazelor de date, situaţie intolerabilă din punctul de vedere al conducătorului său, Bill Gates. Microsoft este producătorul MS-DOS-ului şi al Windows-ului, şi s-a folosit, mai mult sau mai puţin corect, de această situaţie scoţând pe piaţă produse care profitau din plin de funcţiile nedocumentate ale acestor medii de lucru. Ne-am obişnuit de mult cu volume purtând titluri ca "Undocumented DOS" sau "Undocumented Windows". Atunci, de ce nu ar profita de acest avantaj şi în domeniul bazelor de date? Piaţa bazelor de date a fost ţinta unui proiect mai vechi al lui Microsoft, pornit acum 6-7 ani. Produsul rezultat a apărut de mai puţin de un an şi poartă numele de Access. Nu rulează decât sub Windows în modul 386 extins. Are nevoie de multă memorie şi de procesoare puternice. Este un succes de piaţă incontestabil. Acest articol încearcă să vă introducă în lumea Access.

Nevoia de Access

Accesul pe bazele de date s-a mutat treptat în ultimii ani de pe terminalele text spre suprafeţele grafice. Din ce în ce mai puţine posturi de lucru sunt dotate cu terminale clasice. O dată cu apariţia suprafeţelor grafice în acest domeniu s-au deschis noi posibilităţi de culegere şi prezentare a datelor, posibilităţi pe care bazele de date clasice cu greu le pot exploata, datorită modului lor de construcţie. Mulţi producători s-au retras de pe piaţa bazelor de date din cauza incapacităţii de a-şi porta aplicaţiile spre medii grafice. Alţii au încercat, dar au cedat pe parcurs. O idee a devenit din ce în ce mai clară: pentru a trece la lucrul sub suprafeţe grafice, aplicaţiile trebuiau reproiectate din temelii. Cine n-a înţeles acest lucru, a ieşit din competiţie.

Staţiile de lucru s-au mutat de mult în birouri, acolo unde nespecialişti în ale informaticii le folosesc pentru a-şi îndeplini sarcinile curente. Nevoia de performanţă s-a mutat încet spre nevoia de expresivitate şi uşurinţă de întrebuinţare. Datele trebuie să poată fi prezentate în multe feluri pentru a putea fi cu adevărat utile. O diagramă a creşterii cursului de schimb leu/dolar este mult mai sugestivă dacă este reprezentată grafic, decât sub forma unor tabele seci. Într-un an dolarul a crescut de la 60 la 400 de lei. Două cifre. Dar încercaţi să priviţi o diagramă grafică reprezentând această creştere. Dramatic! Omul este o fiinţă figurativă, el trebuie să găsescă o reprezentare a unor cifre pentru a le putea pătrunde adevărata semnificaţie.

Hârtiile dintr-un birou tind să ne sufoce în orice moment, de aceea a venit vremea ca aceste hârtii să se mute pe ecran. Dar mutarea nu are sens oricum, ecranul trebuie să poată arăta exact ca şi hârtiile pe care le-a înlocuit sau chiar mai bine, altfel demersul este inutil. Trebuie să putem scrie şi sublinia cu culori diferite, cu mărimi diferite, să putem desena sau ''lipi'' fotografii, etc. Şi toate acestea trebuie să poată să fie tipărite şi pe imprimantă la cerere. Pentru acest lucru DOS-ul este mult prea sărac, deşi încercări au fost.

S-a pierdut în ultimul timp, cel puţin parţial, şi nevoia de codificare. Pe vremuri eram obişnuiţi cu un fişier de clienţi în care fiecare dintre aceştia avea un cod, pe care trebuia să-l ţinem minte. Pentru firmele mari, cu mulţi clienţi pare că încă nu există alternativă. Dar calculatoarele nu mai sunt de mult în proprietatea exclusivă a firmelor mari, iar firmele mici au puţini clienţi, şi emit relativ puţine facturi. De aceea ele îşi pot permite să aleagă clientul dintr-o listă de clienţi ce apare pe ecran, fără să le mai dea acestora vreun cod. Ele îşi pot permite să aleagă un client după o poză, după telefon, sau orice altceva. Au timp. Ceea ce n-au firmele mici sunt banii pentru a plăti unul sau mai mulţi specialişti care să le întreţină aplicaţiile şi bazele de date. De aceea este nevoie de produse intuitive, uşor de învăţat şi uşor de folosit. De preferinţă fără scriere de programe, programarea este încă o artă rezervată specialiştilor şi fanilor calculatoarelor.

În firmele mari, datele sunt extrem de diverse şi sunt create în diverse perioade de timp. Fişierele au formate diferite şi se simte nevoia unei scule cu care se pot accesa orice fel de date, independent de forma lor de memorare, de aplicaţiile care le-au creat. Cel care foloseşte datele pentru necesităţile sale curente, nu trebuie nici măcar să ştie ce fel de organizare se află dedesubt. În plus datele unor intreprinderi se află împrăştiate de cele mai multe ori pe mai multe calculatoare, legate între ele printr-o reţea de extindere mai mică sau mai mare. Este nevoie să se poată accesa date de oriunde din reţea printr-un procedeu cât mai simplu. Iar pentru cantităţi mari de date, acestea trebuie să poată fi prelucrate la depărtare, într-un server SQL de exemplu, şi rezultatele reprezentate local.

Suprafeţele grafice au un mod de programare diferit, orientat pe evenimente, mod care le dă puterea de a controla atât de bine ecranul, mausul, tastatura. O bază de date, oricât s-ar strădui arhitecţii ei să prevadă totul, trebuie să includă şi un limbaj de programare care să permită crearea de extensii. Acest limbaj trebuie să susţină programarea orientată pe evenimente, să fie robust, structurat, să includă scule puternice pentru detectarea şi corectarea erorilor de programare. Un limbaj care să permită crearea fără efort major a unor interfeţe utilizator frumoase şi uşor de utilizat.

Toate aceste lucruri, şi încă multe altele, sunt rezolvate de noua bază de date de la Microsoft cu multă eleganţă şi într-o perfectă coeziune. Serviciile de marketing de la Microsoft au sesizat încă o dată cu multă acurateţe *nevoia de Access*.

Cerinţe hardware

Access nu este o bază de date tocmai ieftină şi nici modestă la resursele pe care le cere. Pentru a putea rula Access aveţi nevoie de 495 de dolari pentru a cumpăra programul, un calculator 386SX cu cel puţin 2 MB de memorie internă (se recomandă 4MB), şi de 8MB pe disc (14 pentru o instalare completă). Aveţi de asemenea nevoie de Windows 3.x. Nu este neapărată nevoie de maus, dar acesta vă poate uşura foarte mult munca. Iar un ecran bun, cu rezoluţie mare vă poate ajuta să afişaţi datele în condiţii optime. Sub VGA nu prea are rost să coborâţi. De fapt aceste cerinţe sunt minimale, Access rulează bine doar pe calculatoare foarte puternice.

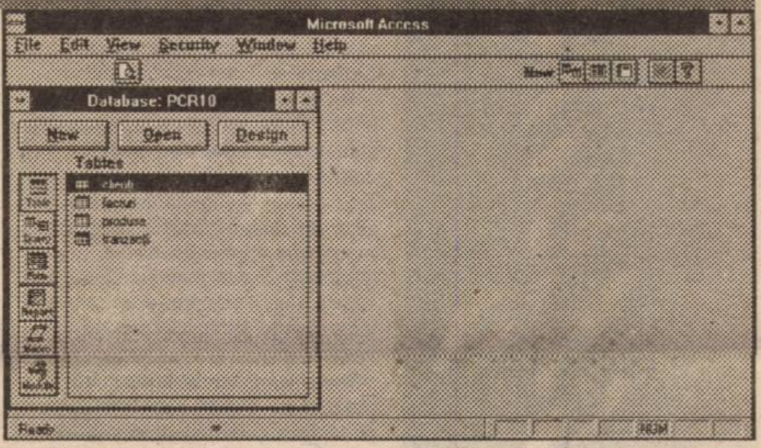
Din punct de vedere al reţelei, Access poate rula la fel de bine cu ea sau fără ea. Se poate utiliza orice reţea compatibilă Windows 3.x, şi cartelele de reţea acceptate de aceasta. Access poate realiza accesul multiplu la date chiar şi pe acelaşi calculator prin lansarea a mai multor copii de Access pe acelaşi calculator. Fiecare copie suplimentară ocupă cam 6-700 KB de memorie, fără să fie deschisă nici o bază de date. Prima copie ocupă aproximativ 1MB, în aceleaşi condiţii.

Câteva definiţii

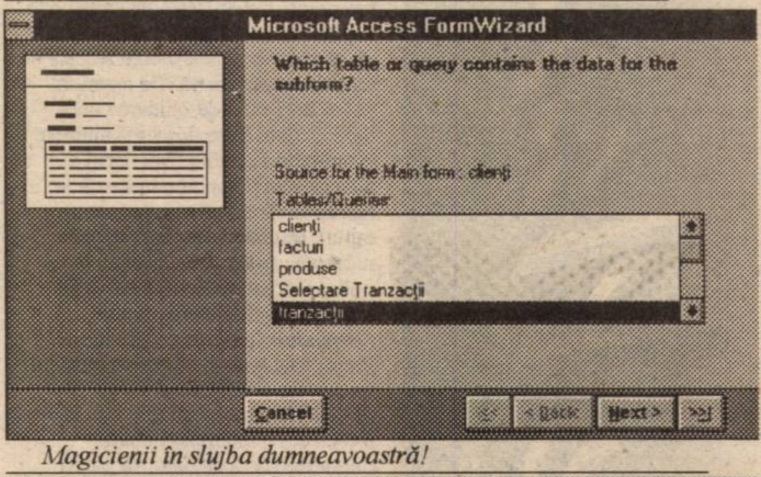
Dublu-clic pe iconul de Access şi câteva secunde de aşteptare, apoi programul porneşte. La deschiderea sau crearea unei baze de date vă găsiţi în faţa unei ferestre care vă lasă să alegeţi între şase tipuri principale de obiecte cu care puteţi să lucraţi: tabele (tables), interogări (queries), machete (forms), rapoarte (reports), macrouri (macros) şi module (modules). Toate în interiorul aceleiaşi baze de date, mai mult, în interiorul aceluiaşi fişier fizic de pe disc. Avantajele unei astfel de abordări sunt evidente: dispar listele interminabile de fişiere necesare la mutarea de pe un sistem pe altul, dispare necesitatea de a schimba în permanenţă directorul de lucru, erorile de tipul *''How can I locate file: XXX?''* sunt foarte rare. Dezavantajele ar fi timpul necesar regăsirii unui anume obiect (se simte mai ales la deschiderea bazei de date) şi cel de recuperare a obiectelor dintr-o bază de date compromisă. Pentru recuperare Access oferă comenzi în meniurile sale, care uşurează munca. Dezavantajul deschiderii lente a unei baze de date nu este major, după deschiderea ei toate obiectele fiind uşor accesibile. O bază de date Access este suficient de încăpătoare pentru a include toate necesităţile curente, şi trecerea dintr-o bază de date într-alta nu este un fapt comun.

Iată cum îşi defineşte Access cele şase tipuri principale de obiecte cu care lucrează:

●*tabele*: date cu un anumit subiect. Tabelele sunt prezentate într-un



Fereastra unei baze de date. De aici porneşte totul.



Which table or query contains the data for the subform?

Source for the Main form: clienţi

Tables/Queries:

clienţi
facturi
produse
Selectare Tranzacţii
tranzacţii

Magicienii în slujba dumneavoastră!

Real Invest
B–dul Dimitrie Cantemir nr. 15, Bucureşti
Tel/(Fax): 01-312.34.89 & Tel: 01-623.75.09
CELE MAI BUNE SCULE
CALCULATOARE
Orice configuraţie
Importate din S.U.A.
Acceleratoare grafice VESA - LOCAL BUS ideale pentru Windows şi AutoCAD
Plăci MULTIMEDIA PC: Adlib CD–ROM, Sound Blaster Pro
Imprimante: Panasonic, Epson, Hewlett Packard
GRAFICA
Cărţi de vizită COLOR
Sigle, machete de Acţiuni
Prospecte calitate PROTOCOL
Etichete şi machete Ambalaje
Invitaţii
Afişe, Coperţi
Realizate pe LASER COLOR
DOCUMENTAŢIE S.U.A.
FoxPro, AutoCAD, Novell, UNIX, Programare Windows şi C++, etc.
Spoturi VIDEO & Generice
Realizate pe calculator şi înregistrate pe VHS sau S-VHS
PENTRU CEI MAI BUNI !

format tabular cu coloane, numite şi câmpuri (fields), şi linii, numite şi înregistrări (records). Un *câmp* este o categorie de informaţie cum ar fi un nume, o dată de naştere, un preţ. O *înregistrare* este o colecţie de informaţii despre o persoană, un lucru sau un eveniment. Ea poate conţine toate informaţiile despre un produs, o tranzacţie sau un furnizor.

●*interogări*: o întrebare pe care o puneţi despre datele din baza dumneavoastră de date, de exemplu ''Care dintre furnizorii mei sunt firme de stat?''. Datele interogate pot fi luate dintr-o tablă sau din mai multe. Informaţiile de răspuns însă vin toate la un loc, într-un *set dinamic* de înregistrări (dynaset). Când proiectaţi o interogare, proiectaţi şi câmpurile ce vor forma setul dinamic de răspuns. Dacă modificaţi datele unui set dinamic, datele din tabelele ataşate se vor actualiza automat. Înregistrările unui set dinamic nu sunt păstrate după închiderea bazei de date, pentru acest lucru trebuie să folosiţi tabelele.

●*machete*: informaţii afişate pe ecran sau imprimantă. Machetele sunt de obicei cea mai convenabilă formă de a introduce, modifica, sau vizualiza datele dintr-o bază de date. Când creaţi o machetă, specificaţi de fapt modul în care doriţi să vă fie prezentate datele. Când deschideţi o machetă, datele ataşate câmpurilor machetei vă sunt prezentate în formatul pe care l-aţi conceput.

●*rapoarte*: rezultate definitive pe hârtie. Puteţi utiliza un raport pentru a da un aspect deosebit datelor dumeavoastră pe hârtie şi pentru a face totaluri şi subtotaluri pe diverse seturi de înregistrări. Elementele unui raport sunt numite *controale* (controls). În controale puteţi afişa valoarea unor câmpuri, rezultatul unor calcule, titluri sau mesaje, grafice, poze.

●*macrouri*: automatizare fără programare. Pentru a automatiza o parte din acţiunile dumneavoastră curente, fără a fi obligaţi să scrieţi programe, puteţi folosi macrouri. Un macrou este de fapt o listă de acţiuni pe care doriţi să le execute Access în locul dumneavoastră. De exemplu puteţi dori ca la deschiderea unei baze de date să se deschidă automat şi anumite machete. Sau doriţi să adăugaţi un buton la o machetă la apăsarea căruia să se imprime un raport, sau să se deschidă o altă machetă. Toate aceste lucruri le puteţi face cu ajutorul macrourilor, fără nici un fel de programare.

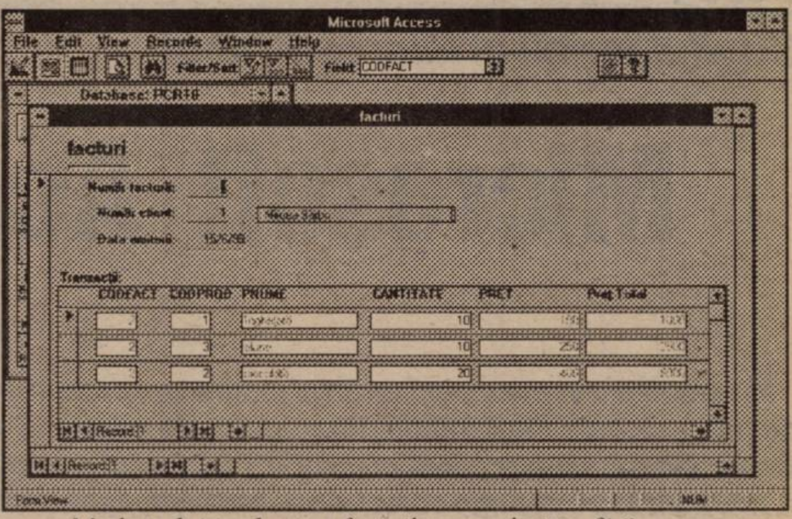
●*module*: puterea programării. Puteţi face aproape orice cu ajutorul lui Access fără să programaţi. Dar dacă doriţi un control mai bun asupra a ceea ce se întâmplă în baza dumneavoastră de date, vă puteţi scrie propriile dumneavoastră rutine de control, cu ajutorul limbajului Access Basic. Un modul este o colecţie de proceduri scrise în acest limbaj, împreună cu declaraţiile variabilelor necesare.

Tabelele, date la pachet

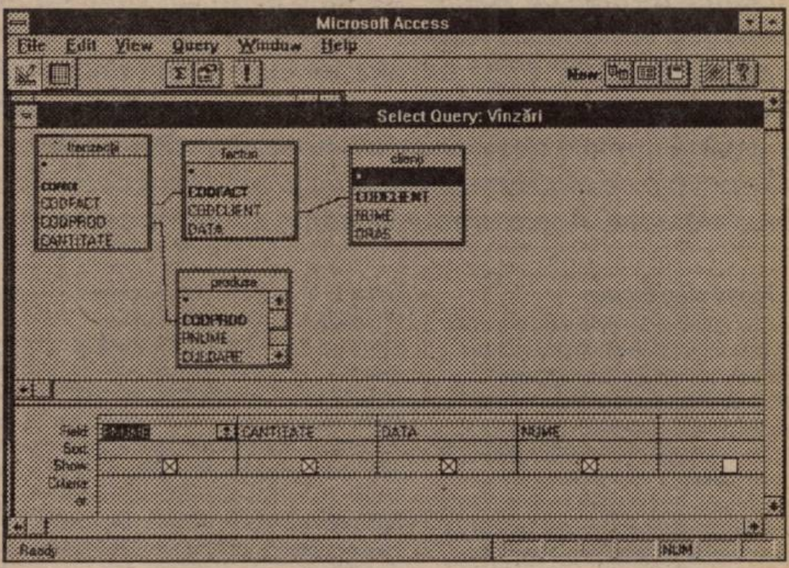
Putem acum să pornim la rezolvarea problemei propuse. Vom porni cu crearea tabelelor de care avem nevoie, tabelele de Clienţi, Produse, Facturi şi Tranzacţii. Pentru acest lucru selectăm secţiunea Table apăsând pe butonul respectiv din fereastra bazei de date, şi apoi alegem butonul New. Pe ecran ne apare o fereastră în care putem defini câmpurile noii tabele pe care dorim să o creăm şi tipurile acestora. Dăm fiecărui câmp un nume care poate include spaţii şi orice fel de caractere tipăribile (inclusiv caractere româneşti). Apoi putem stabili pentru fiecare câmp un tip, text, memo, număr, dată/oră, da/nu, contor, valoare monetară sau OLE. Fiecare dintre câmpuri are apoi un set de proprietăţi dependente de tipul lui: mărime, format, tip de număr şi număr de cifre zecimale (dacă este cazul), expresie de validare, mesaje afişabile în diverse situaţii, valori implicite, tipul de indexare (un câmp poate fi câmp de index sau nu, iar dacă este câmp de index poate accepta sau nu valori duplicate). Nu vă speriaţi de toată această avalanşă de informaţii relative la un singur câmp. Aproape pentru fiecare dintre ele Access furnizează valori implicite rezonabile. Nu puteţi defini indecşi pe fragmete de câmpuri, sau pe formule mai complicate, aşa cum se întâmplă de exemplu la bazele de date xBase.

În plus faţă de proprietăţile fiecărui câmp mai există un set de proprietăţi ale tabelei, care includ *cheia primară* a tabelei şi câmpurile de index. Fiecare tabelă este bine să aibă o cheie primară, care poate fi un câmp sau un grup de câmpuri care definesc unic o anumită înregistrare din tabelă. Acest lucru măreşte viteža de acces la datele din tabelă, şi permite definirea unor *relaţii* între tabele. Nici pentru asta nu trebuie să vă faceţi prea multe griji, dacă nu specificaţi un câmp ca fiind cheie primară, Access va crea pentru dumneavoastră un câmp suplimentar, de tip contor, care va conţine numărul înregistrării, şi care va fi considerat cheie primară. Sau dacă aţi definit deja un câmp de acest tip, el va fi folosit. Puteţi totuşi să nu creaţi nici o cheie primară, de exemplu dacă doriţi să aveţi înregistrări duplicat în tabela respectivă (o cheie primară nu poate conţine duplicate). Alegeţi cheia primară a tabelelor cu atenţie, nu o veţi mai putea schimba mai târziu dacă stabiliţi relaţii cu alte tabele bazate pe această cheie primară.

Din clipa în care aţi definit câmpurile unei tabele puteţi imediat să porniţi la culegerea datelor apăsând pe butonul de deschidere a tabelei. În acest mod vedeţi datele organizate pe linii şi coloane, coloanele reprezentând câmpurile, liniile reprezentând înregistrările. Puteţi culege fără probleme datele în acest mod, culegerea făcându-se sub controlul formulelor de validare definite, şi al validărilor implicite din Access (validări formale ale câmpurilor, validarea unicităţii cheilor primare şi a indecşilor ce sunt declaraţi unicat). Pentru multe dintre situaţii acest lucru poate fi suficient.



Macheta de introducere a facturilor: complexitate fără programare.

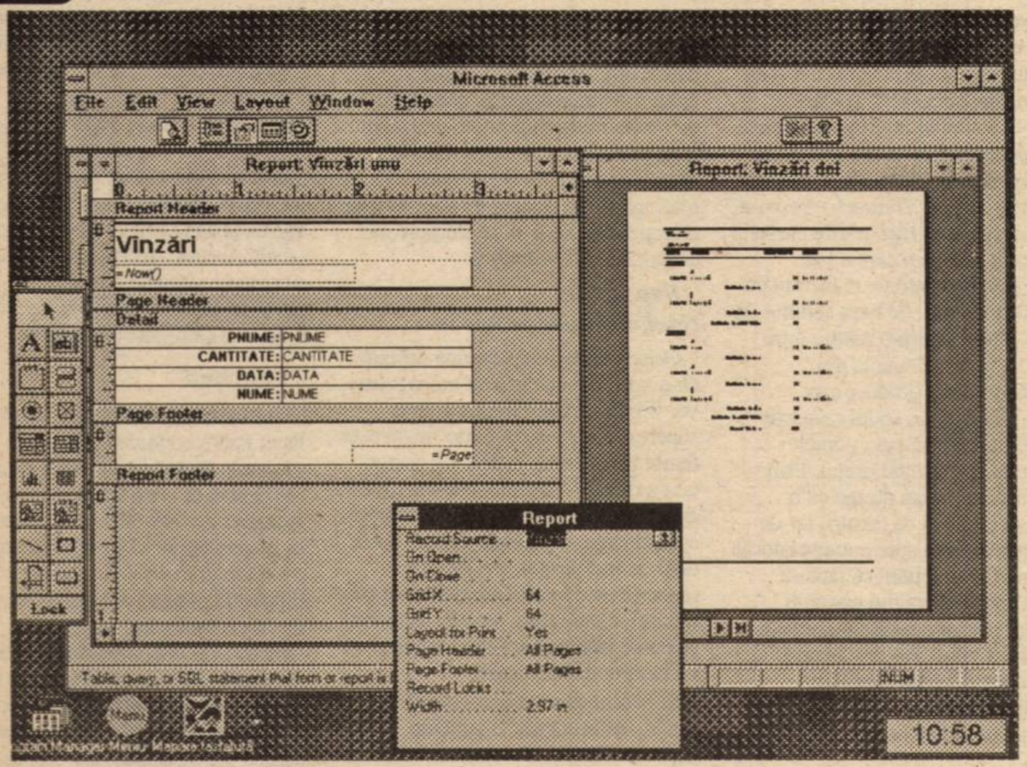


Interogări formulate din vîrful mausului.

Machetele, informaţie pe ecran

Dacă doriţi ca datele dumneavoastră să fie afişate pe ecran altfel decât sub formă tabelară, puteţi crea pentru tabela respectivă o machetă (sau mai multe). Puteţi de exemplu crea o machetă în care înregistrările să fie afişate câte una o dată, cu câmpurile aranjate pe verticală. Nu este greu, pentru că Access dispune de facilitatea *Form Wizards*. Wizard înseamnă magician, şi Access crează o machetă, lăsându-vă să alegeţi dintre câteva stiluri predefinite, cât ai bate din palme. Este suficient să răspundeţi la câteva întrebări ce vi se pun. Mai departe, depinde de dumneavoastră. Puteţi interveni în machetă pentru a o aduce cât mai aproape de propria viziune asupra datelor. Puteţi adăuga linii, cercuri, poze, plus o serie de *controale* specifice Windows-ului: butoane de comandă, liste, liste combinate, butoane de bifare sau butoane radio, bare de derulare, câmpuri de editare. Toată această paletă de controale poate fi acordată cu ajutorul unei

Microsoft
ACCESS
interfata Windows
full relational
QBE
productivitate ridicata
Cheia sistemului dvs. de gestiune a bazelor de date !
its
Microsoft® PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797



Record Source
On Open
On Close
Grid X 64
Grid Y 64
Layout for Print Yes
Page Header All Pages
Page Footer All Pages
Record Locks
Width 2.97 in

Table, query, or SQL statement that form or report is

Date turnate în formele definitive: rapoartele.

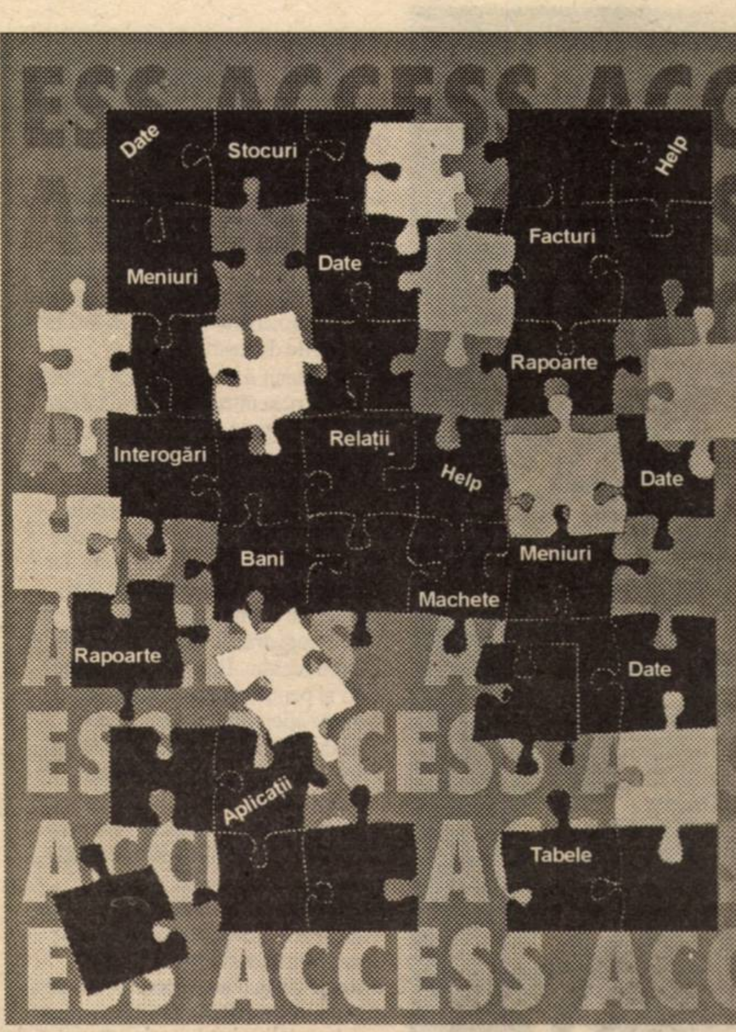
ferestre de proprietăţi în care vă sunt afişate rând pe rând proprietăţile fiecărui control. Proprietăţile sunt specifice butoanelor, şi se referă la culoare, fonturi, accesibilitate, vizibilitate, mărime, etc. Fiecărui buton i se pot ataşa macrouri sau rutine care se execută atunci când anumite evenimente au loc în sistem, ca de exemplu un clic sau dublu-clic pe maus, atingerea sau părăsirea butonului. În plus, Microsoft Access permite definirea unui număr de topică de ajutor (help) pentru fiecare control, şi a numelui fişierulul .HLP în care se găseşte această topică. Nu se poate din păcate crea şi fişierul .HLP cu utilitarele din furnitura Access, compilatorul de Help-uri (hc) trebuind să fie cumpărat separat.

După ce aţi aranjat macheta aşa cum vă place puteţi să o testaţi pe loc apăsând pe butonul de vizualizare, sau puteţi să vă întoarceţi în fereastra bazei de date, şi să faceţi dublu-clic pe numele machetei, sau să selectaţi numele, şi să alegeţi butonul Open. Puteţi executa aceste operaţii pe cele două nomenclatoare ale exemplului nostru, Produse şi Clienţi, care nu necesită la actualizare informaţii din alte tabele.

Relaţiile, substitute de informaţie

Titlul acestui paragraf se bazează pe următoarea observaţie: În anumite tabele, nu dorim să păstrăm informaţii complete despre un obiect. Preferăm să păstrăm doar o trimitere spre descrierea acelui obiect aflată în altă tabelă, pentru a evita multiplicarea aceleiaşi informaţii pe de o parte, şi pe de altă parte pentru evitarea inconsistenţei informaţiilor. Această trimitere poate fi valorică, bazată de exemplu pe codul unui client, şi atunci baza de date este *relaţională*, ca Access-ul. Între cele două tabele se crează o *relaţie*, care ne spune unde este descris clientul în tabela de Clienţi. Legătura se bazează pe un cod al clientului, care se regăseşte în ambele tabele. Prin această relaţie putem substitui lipsa informaţiei de detaliu despre client în tabela de Facturi, de exemplu.

După ce am creat nomenclatoarele, machetele acestora şi am introdus date în aceste tabele, putem să privim mai departe, spre tabelele rămase, Facturi şi Tranzacţii. Acestea nu au caracteristici de nomenclatoare, ci sunt tabele care, folosind nomenclatoarele, ne dau informaţii relative la activitatea zilnică (ce facturi au fost lansate, cu ce produse şi în ce cantităţi). Putem observa cu uşurinţă că o parte din câmpurile din nomenclatoare (Codul Clientului, Codul Produsului) se regăsesc în Facturi, respectiv Tranzacţii. Acest lucru ne duce cu gândul la posibilitatea de a stabili relaţii între tabelele respective. Putem astfel stabili o relaţie una-spre-mai-multe (one-to-many) între tabela de Clienţi şi cea de Facturi,



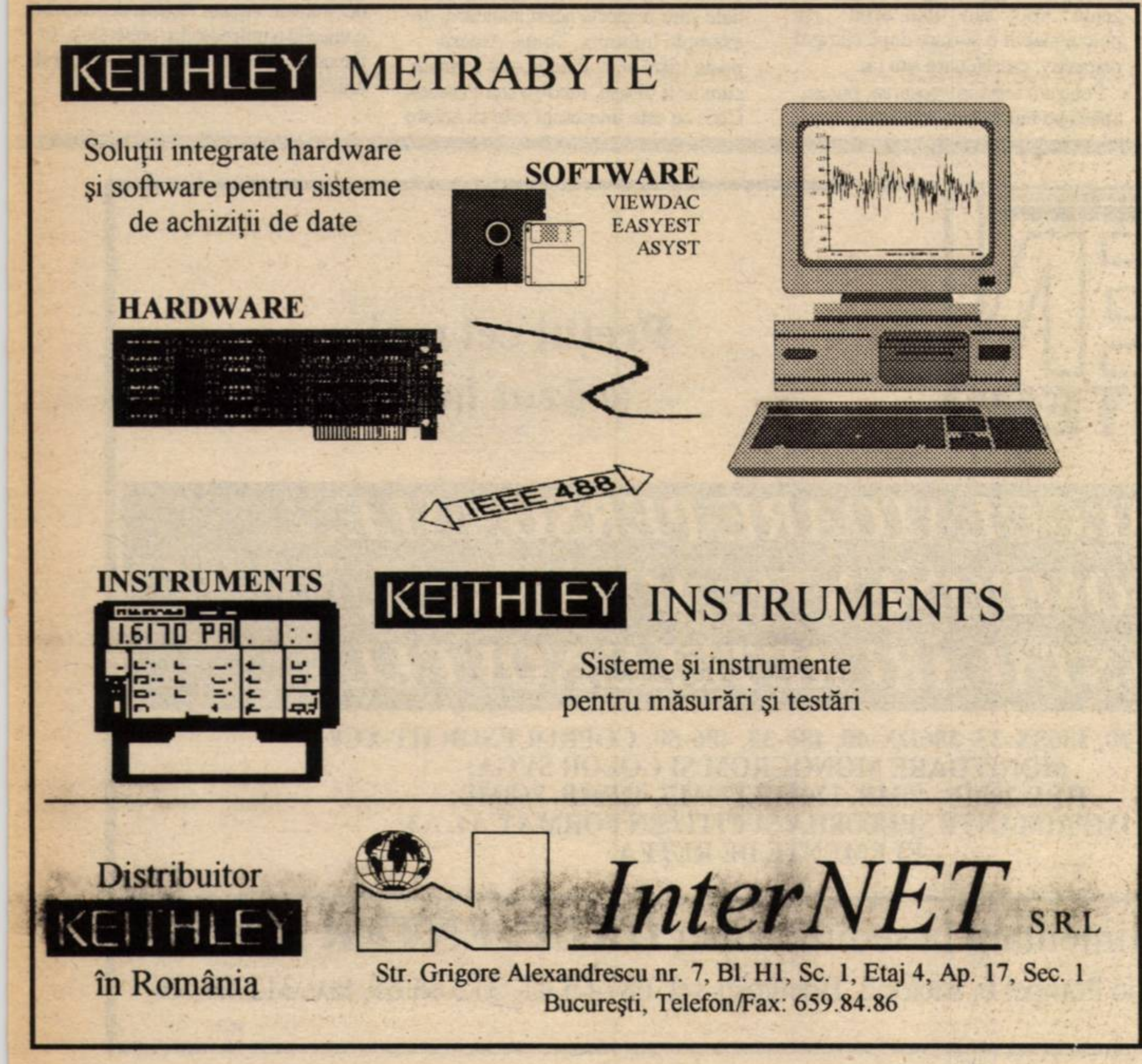
având tabela de clienţi ca tabelă primară.

Relaţia va fi una-spre-mai-multe pentru că un client poate avea asociate mai multe facturi. La fel se poate crea o relaţie una-spre-mai-multe între Produse şi Tranzacţii. Crearea unei relaţii se face foarte simplu prin apelarea unei comenzi a meniului, specificarea tabelelor implicate în relaţie, a tipului de relaţie şi a câmpului care face legătura. Există şi un buton de comandă care invită Access-ul să facă sugestii relative la relaţiile posibile între două tabele date. Relaţiile create anterior, pot fi desigur şi şterse.

În plus se observă că se poate crea o relaţie una-spre-mai-multe între tabela de Facturi şi cea de Tranzacţii, mergând pe constatarea că pentru o factură trebuie să existe una sau mai multe tranzacţii. Acestea sunt toate relaţiile care se pot stabili între tabelele exemplului nostru. Pe baza acestor relaţii vom putea construi mai departe o machetă de culegere pentru Facturi.

Machete bazate pe mai multe tabele

Access nu permite în mod direct crearea unei machete conţinând controale legate de câmpuri aparţinând mai multor tabele, dar unul dintre controalele pe care le putem ataşa unei machete este cel de *submachetă*. Prin acest control putem specifica o zonă de ecran în care va fi afişată o altă machetă. Iar această machetă poate conţine controale legate de câmpurile unei alte tabele. Mai mult decât atât, la proprietăţile Link Child Fields şi Link Master



KEITHLEY METRABYTE

Soluţii integrate hardware
şi software pentru sisteme
de achiziţii de date

SOFTWARE
VIEWDAC
EASYEST
ASYST

HARDWARE

INSTRUMENTS

KEITHLEY INSTRUMENTS

Sisteme şi instrumente
pentru măsurări şi testări

Distribuitor
KEITHLEY
în România

InterNET S.R.L
Str. Grigore Alexandrescu nr. 7, Bl. H1, Sc. 1, Etaj 4, Ap. 17, Sec. 1
Bucureşti, Telefon/Fax: 659.84.86

AXA S.R.L. ECHIPAMENTE ELECTRONICE
ŞI TEHNICĂ DE CALCUL
Str. A.Imbroane (fostă Aleea CFR) Nr. 7, et. VIII, 1900 Timişoara,
Telefon : 096-130861, 136173 Fax: 096-191153, Telex : 71411

Rabat substanţial pentru revînzători !

- Monitoare:
  VGA color, monocrom
  Hitachi 19"
  Hitachi 15" VESA(1024x768 ni/75hz)
  Hitachi 15" CAD(1280x1024 ni)
- Monitoare pentru jocuri
- PC-XT Memorex, Victor (20/40 Mb)
- PC-AT Memorex (VGA,40Mb)
- Imprimante matriciale
- Streamere, Harddiskuri
- Fax SIEMENS HF2305
- Diverse componente electronice

Fields ale controlului submachetă putem defini unul sau mai multe câmpuri de legătură între machete. Astfel că în cazul în care controlul legat din macheta principală are o anumită valoare, din submachetă se selectează automat care sunt înregistrările care conțin aceleași valori în câmpurile de legătură.

Am folosit această tehnică pentru a crea o machetă care afișează tabelar fișierul de tranzacții, și a cupla această machetă ca submachetă pentru macheta principală de culegere și interogare a facturilor. Rezultatul a fost neașteptat: totul a funcționat așa cum ne-am dorit. La introducerea unui nou număr de factură, în submachetă apar automat doar înregistrările care au numărul de factură identic. Putem folosi procedeul și pentru a aduce de exemplu numele clientului al cărui cod îl introducem pentru o factură. Atenție, încă nu am scris nici o singură instrucțiune!

Dacă dorim ca macheta fișierului de tranzacții să coțină și informații din afara ei, cùm ar fi numele produsului, sau un câmp calculat pe baza altora existente, va trebui să construim această submachetă pornind de la o interogare în loc de a porni de la o tabelă. Interogarea poate conține câmpuri din mai multe tabele, după cum vom vedea imediat. Până atunci încă o observație: Dacă nu dorim să putem edita câmpuri din submachetă, ca de exemplu prețul unui produs sau numele acestuia (acestea au fost aduse doar informativ din nomenclatorul de clienți) atunci setăm pe controalele respective proprietatea Enabled pe valoarea No.

Interogările, întrebări cu răspuns tabelar

Pentru situațiile în care dorim să selectăm pe anumite criterii informația din baza de date, informațiile găsindu-se într-una sau mai multe tabele, vom lansa o interogare cu condițiile exacte pe care informațiile trebuie să le îndeplinească. Rezultatul întrebării este un set de înregistrări având câmpurile specificate în interogare, și cu date provenind eventual din mai multe tabele, sau cu câmpuri calculate pe baza altor câmpuri. Pentru a selecta date din mai multe tabele, va trebui desigur să avem un set de relații între tabelele respentive. Să luăm următorul exemplu: dorim să aflăm lista tuturor tranzacțiilor din baza de date, ce produse (numele lor, nu codul) au fost vândute, la ce dată, și către ce clienți. O astfel de interogare implică toate tabelele pe care le-am creat în baza de date. Va trebui să parcurgem întreaga tabelă de Tranzacții, pe baza fiecăreia dintre întregistrările acesteia putem afla produsul care a fost vândut și în ce cantitate și factura cu care a fost vândut. Pe baza codului de produs putem stabili o relație între tranzacție și înregistrarea din nomenclatorul de produse care descrie produsul cu codul respectiv, de unde putem recupera numele produsului și eventual prețul. Prin codul facturii putem merge cu o relație spre tabela de facturi, iar de acolo mai departe spre nomenclatorul de clienți (să nu uităm că factura conține codul clientului căruia îi aparține) pentru a regăsi numele în clar al clientului. Tot din factură putem obține și data efectuării vânzării. Simplu, nu? Să vedem cum putem stabili toate aceste relații din Access.

Pentru început vom crea o nouă interogare prin alegerea butonului Query din fereastra bazei de date, și apoi a butonului New. Access ne va întreba care sunt tabelele care sunt implicate în interogare. Va trebui să le numim pe toate. O mică observație, în loc de tabele se pot folosi și alte interogări, anterior create. Tabelele/interogările vor apărea în partea de sus a ferestrei nou apărute. Dacă am avut setate relații între aceste tabele anterior, aceste relații sunt trasate prin linii care unesc câmpurile în cauză. Putem crea noi relații prin tragerea unui câmp dintr-una din tabele și eliberarea sa peste câmpul corespunzător dintr-o altă tabelă. Dacă dorim să facem setări suplimentare pe o anumită relație, putem face dublu-clic pe linia care reprezintă relația.

Pentru a stabili care sunt câmpurile interogării, tragem pur și simplu câmpuri din tabelele afișate în locațiile din tabela de descriere a câmpurilor. Pe fiecare dintre câmpuri putem stabili criterii de selecție de genul ‘‘<60’’ sau ‘‘like ‘abcd’’’, și putem stabili o sortare după câmpul respectiv, crescătoare sau nu.

Pentru a testa interogarea, putem apăsa pe butonul de execuție, marcat cu un semn de exclamare. Datele selectate de interogare vor apare ca și datele dintr-o tabelă în format tabular. O interogare se poate folosi de obicei interschimbabil cu o tabelă (mai puțin la memorarea datelor), având structură asemănătoare. Interogările în Access nu sunt doar de selecție, ele pot fi și de ștergere, de actualizare, de adăugare.

Rapoartele, rezultate finale pe hârtie

Orice aplicație se termină desigur cu o serie de rapoarte pe hârtie, care vor fi îndosariate sau prezentate superiorilor. Această parte finală este foarte importantă, modul de prezentare a datelor fiind aici esențial. De exactitatea datelor se ocupă celelalte componente, rapoartele ocupându-se doar de frumusețea lor. În plus în rapoarte este locul statisticilor de gen totaluri, subtotaluri, stocuri. Raportul se poate face pe baza unei tabele, sau pe baza unei interogări.

Și pentru crearea rapoartelor Access vă oferă un ‘‘magician’’, *Reports Wizard*. Cu ajutorul acestuia puteți crea rapoarte de câteva tipuri predefinite, tabelare sau nu, sub formă de etichetă, etc. În afară de format, ‘‘magicianul’’ mai pune întrebări relative la câmpurile după care doriți să sortați raportul, și la câmpurile la care doriți totaluri sau subtotaluri. Pentru fiecare tip de câmp (dată, numeric, text, etc.) există stiluri de subtotaluri predefinite, de exemplu la câmpurile de tip dată/oră se pot face subtotaluri pe an, lună săptămână, zi, oră, etc., la câmpurile tip text se pot face subtotaluri după primul caracter, primele două, etc.

După definitivarea manuală a raportului (mici ajustări, introducere de noi câmpuri, etc.) puteți să vedeți mai întâi pe ecran rezultatele prin comanda Print Preview, iar apoi, dacă imaginea vă satisface, să imprimați raportul.

Compatibilități

Formatul normal al bazelor de date Access respectă standardul ISAM (Indexed Sequential Access Method), ceea ce face ca Access să poată schimba ușor date cu alte baze de date care respectă acest standard, de exemplu Informix. Totuși Access poate lucra și cu date în alte formate, cum ar fi dBase, FoxPro sau Paradox. Ceea ce este interesant este că aceste date nu trebuiesc neapărat importate în tabele Access, ci pot fi atașate (comanda Attach Table... din meniul File) doar la o bază de date, ele rămânând separate. Acest lucru înseamnă că Access lucrează cu datele în formatul lor original, dar din interiorul aplicațiilor aceste date se văd ca și cum ar fi rezidente într-o tabelă Access. Acest lucru face ca Access-ul să poată foarte ușor prelucra sau interoga baze de date create de către alte aplicații.

Concluzii

Tot ce am construit până acum s-a făcut fără a scrie nici o linie de program, fără a defini nici un macrou. Nu pentru că acest lucru nu se poate face, sau nu este eficient implementat în Access ci pur și simplu pentru că nu am avut nevoie. Access are un limabj de programare matur, moștenit de la Visual Basic, un limbaj structurat și eliberat de multe dintre necazurile Basic-ului clasic. Se pot scrie proceduri sau funcții, se pot declara variabile globale sau locale, statice sau dinamice, etc. În plus, există câteva obiecte predefinite specifice lucrului cu baze de date, ca Database, Table, Dynaset, Snapshot, QueryDef sau Form, cu ajutorul cărora puteți manipula cu ușurință datele. De asemenea puteți lansa macrouri din Basic, sau puteți chema rutine Basic din macrouri cu o ușurință remarcabilă. Dar discuția despre programarea sub Access o vom face altădată.

Access este gândit pentru utilizatori și nu pentru dezvoltatori. Nu puteți crea programe executabile, și nici nu a fost anunțată apariția vreunui pachet de dezvoltare care ar putea oferi așa ceva. Se pare că Microsoft intenționează să mute limbajul de programare Access spre Visual Basic. Varianta 3.0 a Visual Basic-ului are deja posibilitatea de a utiliza toate obiectele Access, dar mașina de bază de date este deja Access 1.1. În plus acolo există deja suport și pentru fișiere FoxPro 2.5 (Access 1.0 nu suportă decât fișiere FoxPro 2.0). Visual Basic știe să genereze fișiere executabile, și este mult mai aproape de dorințele unui dezvoltator. Access rămâne deocamdată o unealtă a utilizatorilor pretențioși. O fereastră de acces spre lumea datelor de orice tip. ❑

IREN
COMPUTERS

Prețul cel mai scăzut la :

CALCULATOARE PERSONALE,
COMPONENTE, ACCESORII,
INSTALĂRI REȚELE NOVELL

PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ȘI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ȘI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REȚEA.

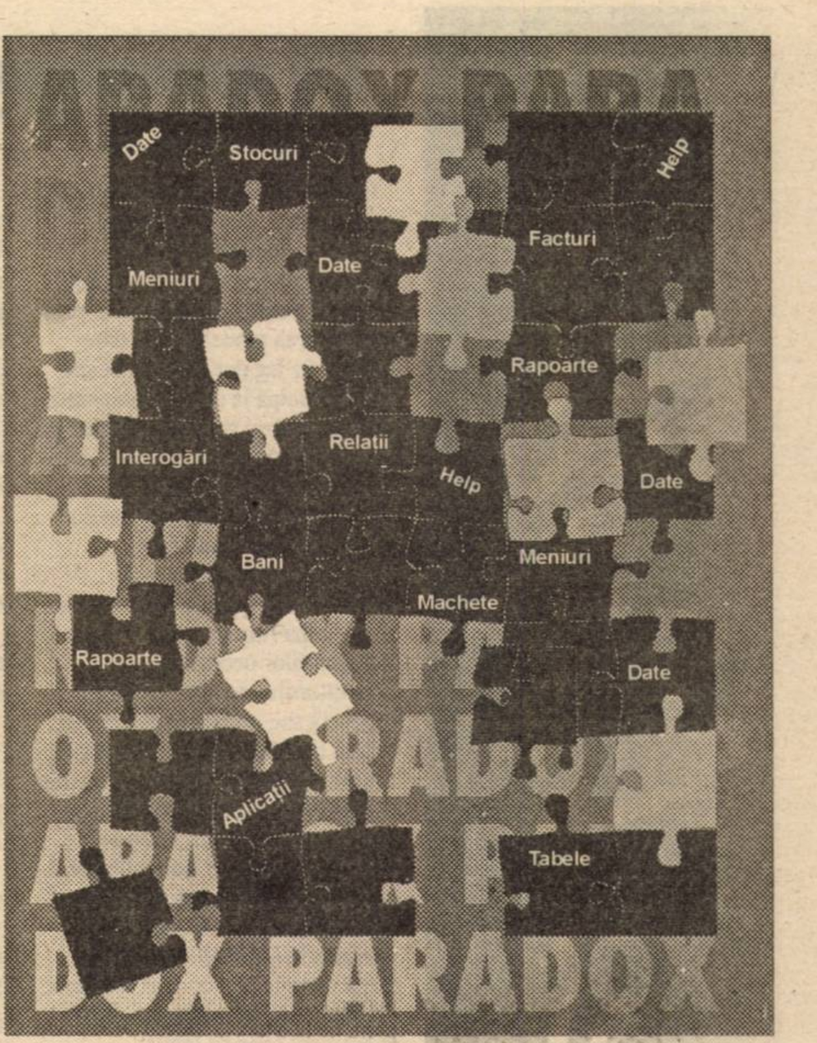
Relații suplimentare la sediul firmei IIRUC-ENTER SRL:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, București, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

Mare şi tare, blând şi prietenos

Paradox for Windows

Cornel Alexa

Ce se poate obţine dacă se combină puterea unei baze de date cu o interfaţă care profită din plin de avantajele oferite de Windows? Un răspuns amplu la această întrebare: un mediu de dezvoltare intuitiv, uşor de utilizat, şi obiectual, combinat cu un limbaj obiectual şi orientat pe evenimente. Există şi un răspuns mai scurt: Paradox for Windows.



Venind dinspre versiunile DOS ale Paradox-ului, prima impresie a fost că în afara aspectului nu s-a schimbat mare lucru. Doar prima, căci pe parcursul lucrului surprizele s-au ţinut lanţ. Cel puţin pentru mine care am sărit peste Paradox 4.0, ajungând de la versiunea 3.5 direct la cea pentru Windows. Surpriza cea mai mare a constituit-o limbajul de programare, care se numeşte acum ObjectPAL şi care include, alături de elementele tradiţionale de limbaj structurat şi procedural, tehnici de programare orientate-obiect şi orientate-eveniment. Ceea ce era de aşteptat oarecum, ţinând cont că majoritatea producătorilor de soft s-au orientat în această direcţie, iar Borland are preocupări vechi în domeniul programării obiectuale. Dar abordarea obiectuală nu este doar în limbaj. În Paradox for Windows orice este un obiect: tabelele, interogările, machetele, rapoartele... Iar ele conţin la rândul lor alte obiecte. În plus, fiecare tip mai important de obiect (tabelă, interogare, machetă, etc) apare într-o fereastră specială care are comenzi şi funcţii specifice tipului de obiect respectiv, precum şi un *bară cu scule* (tools bar) pentru funcţiile mai importante. Pentru vizualizarea şi/sau modificarea proprietăţilor sau metodelor obiectelor există un utilitar denumit *Object Inspector* şi care se activează printr-un clic pe tasta din dreapta a mausului pe obiectul pe care dorim să-l inspectăm. Apare un meniu pop-up cu proprietăţile şi metodele obiectului respectiv. De fapt inima Paradox-ului for Windows o constituie Borland's InterBase, care foloseşte ODAPI (Borland's Open Data Application Programming Interface) pentru a permite accesul la fişiere în formate diferite. Odată cu produsul se livrează drivere ODAPI pentru Paradox şi dBase, acestea fiind momentan singurele disponibile.

Cerinţe tehnice

A devenit deja aproape banal ca noile versiuni ale produselor program să aibă nevoie de cel puţin un calculator 386SX cu 2 Mocteţi de memorie. Paradox for Windows nu face excepţie. Atâta doar că are nevoie de cel puţin 4 Mocteţi de memorie. Şi această configuraţie este minimală. Pentru a putea lucra omeneşte cu el, este nevoie de un sistem mai puternic, şi de cât mai multă memorie. Borland recomandă cel puţin 6 Mocteţi de memorie, ceea ce înseamnă că probabil de la 8 Mocteţi în sus merge bine. Vreo 15 Mocteţi liberi de disc şi bineînţeles Windows 3.x completează cerinţele Paradox-ului. Deci din punctul de vedere al cerinţelor se situează între limite care au devenit deja normale.

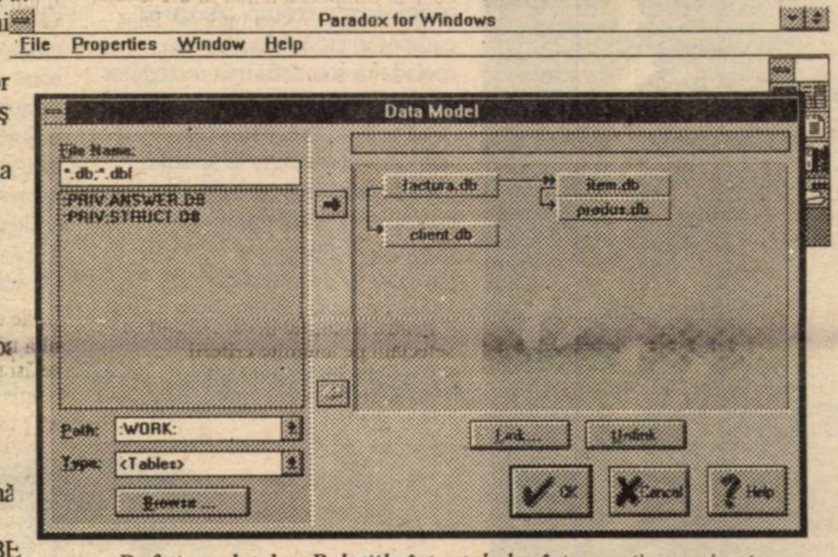
Tabele

Crearea şi/sau restructurarea unei tabele nu se deosebeşte prea mult de operaţia similară din versiunile pentru DOS. Aceleaşi informaţii sunt necesare: denumire câmp, tip, lungime şi informaţie de cheie. Dar există şi noutăţi. Astfel tipul câmpului poate fi nu doar alfanumeric, monetar, dată, numeric şi întreg scurt, ci şi binar, memo, memo formatat, grafic, sau OLE. În plus tot la crearea şi/sau restructurarea unei tabele se pot defini şi proprietăţile acesteia: verificările validităţii câmpurilor, legăturile cu alte tabele, parolele de acces, indecşi secundari etc. Dintre aceste proprietăţi nouă este integritatea referenţială care stabileşte relaţii între tabele şi urmăreşte ca actualizările datelor din acestea să asigure păstrarea relaţiilor definite. Integritatea referenţială este de două tipuri: *în cascadă* (modificarea câmpului cheie în tabela părinte atrage automat modificarea articolelor corespondente şi în tabela fiu) ş *prohibitivă* (nu permite modificarea câmpului cheie în tabela părinte dacă există articol corespondent în tabela fiu).

Lipseşte ceva? Poate o informaţie de tip comentariu ataşată fiecărui câmp, atât de necesară la modificările ulterio ale aplicaţiei sau la refolosirea tabelei în alte aplicaţii.

Interogări

Şi crearea interogărilor seamă ca aspect cu cea din versiunile DOS ale Paradox-ului. Tot QBE (Query By Examples), dar şi această operaţie a suferit o serie întreagă de îmbunătăţiri. Astfel pentru crearea legăturii între două tabele, printr-un clic pe butonul Join se generează automat un element exemplu care apoi trebuie doar plasat în câmpurile care realizează legătura între cele două tabele (nu era oare mai simplă pentru utilizator realizarea legăturii prin metoda drag and drop?). De asemenea o interogare poate fi generată plecând nu numai de la tabele ci şi de la o altă interogare, machetă sau raport (în aceste din urmă două cazuri folosindu-se modelul de date definit la generarea machetei, respectiv raportului). Proprietăţile tabelei cu rezultatul interogării (tabela ANSWER) pot fi modificate, iar rezultatele interogării pot fi vizualizate şi sub formă grafică printr-un clic pe butonul Quick Graphs şi definirea parametrilor.



File Name: *.db;*.dbl
PRIV:ANSWER.DB
PRIV:STRUCT.DB
Path: :WORK:
Type: <Tables>

Definirea datelor. Relaţiile între tabele sînt sugestiv exprimate.

⊃⊃⊃

CRITANDO COMPUTERS SRL
BUCUREŞTI, str.Constantin Esarcu Nr.3, Ap.5, Tel/Fax : 01-613.90.02

VĂ OFERĂ DIN STOC :

-CARCASE+SURSE (DIVERSE MODELE)
-TASTATURI 101 TASTE XT/AT
-MOUSE SERIAL - DIVERSE MODELE
-SURSE 200W PENTRU CARCASE DE TOATE MODELE
-14" FLAT DUAL DISPLAY - HERCULES/CGA
-RIBOANE PENTRU O LARGĂ GAMĂ DE IMPRIMANTE
-SISTEME AT 386SX/DX, 486SX/DX LA CHEIE

PUTEM FURNIZA O GAMĂ MARE DE SUBANSAMBLE COMPATIBILE IBM PC. (PLACI DE BAZĂ,INTERFEŢE DE TOATE TIPURILE, MEMORII RAM SIMM/SIPP/DIP, UNITĂŢI DE DISC FEXIBIL, HARD-DISCURI, CARTELE DE REŢEA, CARTELE ADLIB SAU SOUNDBLASTER...).

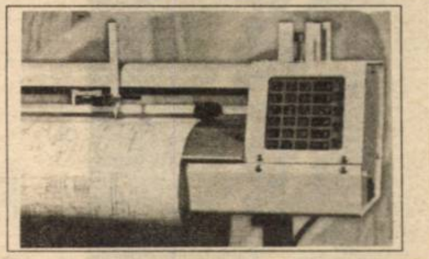
PREŢURI AVANTAJOASE !!!

FEPER

B-dul Dimitrie Pompei nr.8,
Sector 2, Bucureşti
Telefon: 688 42 65, 688 63 95
Telefax: 687 44 98, 312 87 90

Plotere PIF

Quality Graphics for Your Personal CAD System



Uşor de folosit, Rapid, dar mai ales Profesional !

Simple Operation Makes Your Job Easier

Distribuitori autorizaţi:
Excelsior SRL Iaşi 098-178017
Globus Ex SRL Iaşi 098-125983

Machete şi rapoarte

Crearea *machetelor* şi a *rapoartelor* se face cu ajutorul unui generator, care se lansează automat la alegerea opţiunilor de machetă nouă sau raport nou, prin specificarea modelului de date (modul de legătură între tabelele care participă la crearea machetei sau raportului) şi a unor informaţii despre aspectul pe care dorim să-l aibă macheta sau raportul (aranjarea câmpurilor de datelor pe linii, coloane, sau tabel, ordinea acestora, mărimea machetei sau a paginii raportului, etc.). După furnizarea informaţiilor necesare generatorului, acesta crează o machetă sau un raport pe care le putem ulterior modifica manual, schimbând proprietăţile lor sau ale câmpurilor care le compun (cum ar fi: fonturi, alinieri, culori), adăugând câmpuri noi, butoane, etc. Unei machete sau unui obiect al acesteia i se pot modifica metodele predefinite şi i se pot ataşa metode noi, care să realizeze acţiunile dorite la apariţia unui eveniment (clic de maus, poziţionare pe câmp, părăsirea câmpului, etc.). Modificarea metodelor sau definirea metodelor noi se face în limbajul ObjectPAL, acestea fiind proceduri care se lansează în execuţie la apariţia evenimentului specificat. De exemplu evenimentului de deschidere a unei machete i se poate ataşa o metodă care să genereze un meniu propriu acelei machete.

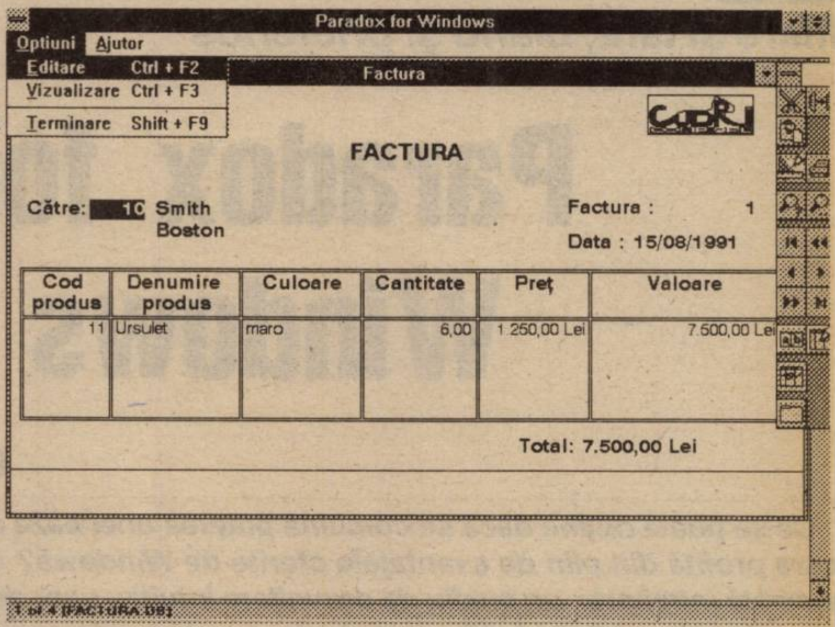
Alte facilităţi

Paradox for Windows oferă suport pentru DDE (Dynamic Data Exchange) atât în postura de client cât şi în cea de server. Această facilitate permite schimbul de date cu alte aplicaţii care suportă DDE. De asemenea Paradox for Windows oferă suport de tip client pentru OLE (Object Linking and Embedding). Aceasta permite de exmplu elaborarea unor aplicaţii multimedia (imagine, animaţie, sunet, etc.).

Altă facilitate utilă este eliberarea aplicaţiei de codul sursă aferent, pastrînd doar obiectele compilate intr-o bibliotecă DLL (Dynamic Link Library). Acest lucru permite protejarea aplicaţiilor împotriva modificării lor neautorizate.

Concluzie

În concluzie Paradox for Windows este un sistem de baze de date care merită să fie luat în considerare atunci când se pune problema alegerii unui sistem productiv. Pentru cei care nu sunt pretenţioşi, aplicaţiile se pot construi fără a scrie nici măcar un rând de program, sau oricum cu foarte puţine. Nu trebuie să fii programator ca să-ţi construieşti o astfel de aplicaţie. Pentru ceilalţi însă de-abia din acest punct începe munca, şi nu una foarte uşoară. ☐



FACTURA

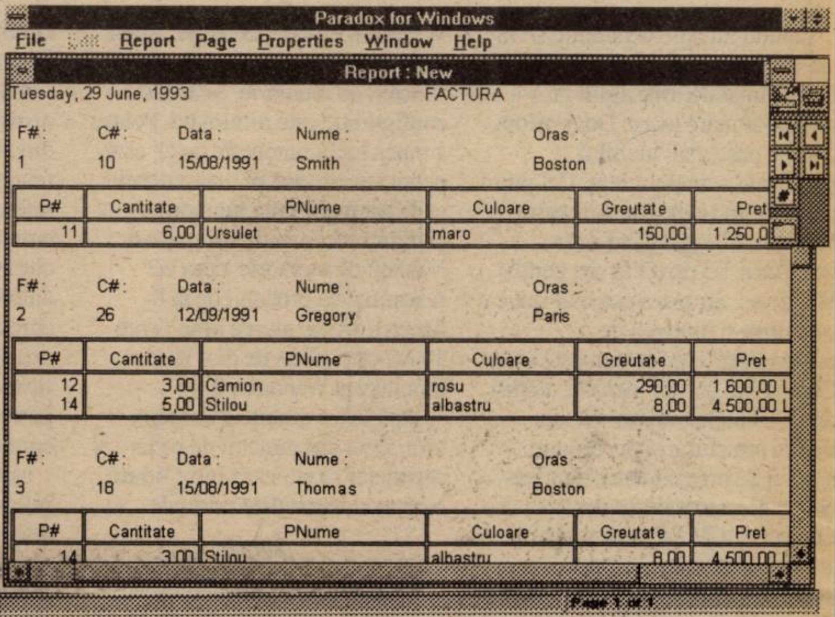
Către: 10 Smith
Boston

Factura : 1
Data : 15/08/1991

Cod produs	Denumire produs	Culoare	Cantitate	Preţ	Valoare
11	Ursulet	maro	6,00	1.250,00 Lei	7.500,00 Lei

Total: 7.500,00 Lei

Macheta-ecran de culegere de date (facturi)



Tuesday, 29 June, 1993 FACTURA

F#: 1 C#: 10 Data : 15/08/1991 Nume : Smith Oras : Boston

P#	Cantitate	PNume	Culoare	Greutate	Pret
11	6,00	Ursulet	maro	150,00	1.250,0

F#: 2 C#: 26 Data : 12/09/1991 Nume : Gregory Oras : Paris

P#	Cantitate	PNume	Culoare	Greutate	Pret
12	3,00	Camion	rosu	290,00	1.600,00 L
14	5,00	Stilou	albastru	8,00	4.500,00 L

F#: 3 C#: 18 Data : 15/08/1991 Nume : Thomas Oras : Boston

P#	Cantitate	PNume	Culoare	Greutate	Pret
14	3,00	Stilou	albastru	8,00	4.500,00 L

Descrierea interactivă a machetei unui raport.

Trio International

Bucureşti
Tel: 659.76.69
Fax: 312.59.15

New York
Tel: 212.575.9265
Fax:212.575.9681

#1 COMPUTER &OFFICE EQUIPEMENT DISTRIBUITOR

COMPLETE COMPUTER SYSTEMS
COMPUTER PARTS & PERIPHERALS
SOFTWARE
OFFICE EQUIPMENT & SUPPLIES

IBM, Digital Equipement Corp., AT&T, Conner, BASF, Casio, Duracell, Sony, Epson, Sharp, Hewlett Packard, Panasonic, Fujitsu, Canon

$999

486 SX
2 MB RAM
1.44/1.2 MB Floppy
40 MB Hard Drive
Keyboard
SVGA Color Monitor
Plătibil in lei

Cele mai joase preţuri pentru dealeri.

Sunaţi-ne acum!

TORNADO+

CONSTANTA

Va ofera din stoc la cele mai mici preturi :

Cablu pentru retele de calculatoare
- tehnologie Ethernet -
RG 58 C/U

La cerere livram orice specificatie de cabla pentru transmisii de date:

RG 59B/U, 2 x RG 59B/U, RG 62A/U
RG 71 B/U, TOKEN RING
ETHERNET TRANSCEIVER
THIN ETHERNET, THICK ETHERNET
TWINAX 78Ohm, TWINAX 105Ohm
RS232, RS422

Putem livra cabluri pentru :
telefonie, telefonie mobila
antene TV, antene SATELIT
sisteme de alarma, automatizari
sisteme AUDIO, sisteme VIDEO

Cautam distribuitori in toata tara.

tel/fax 091-618580

Accept only
the finest ...
Caviar
TM

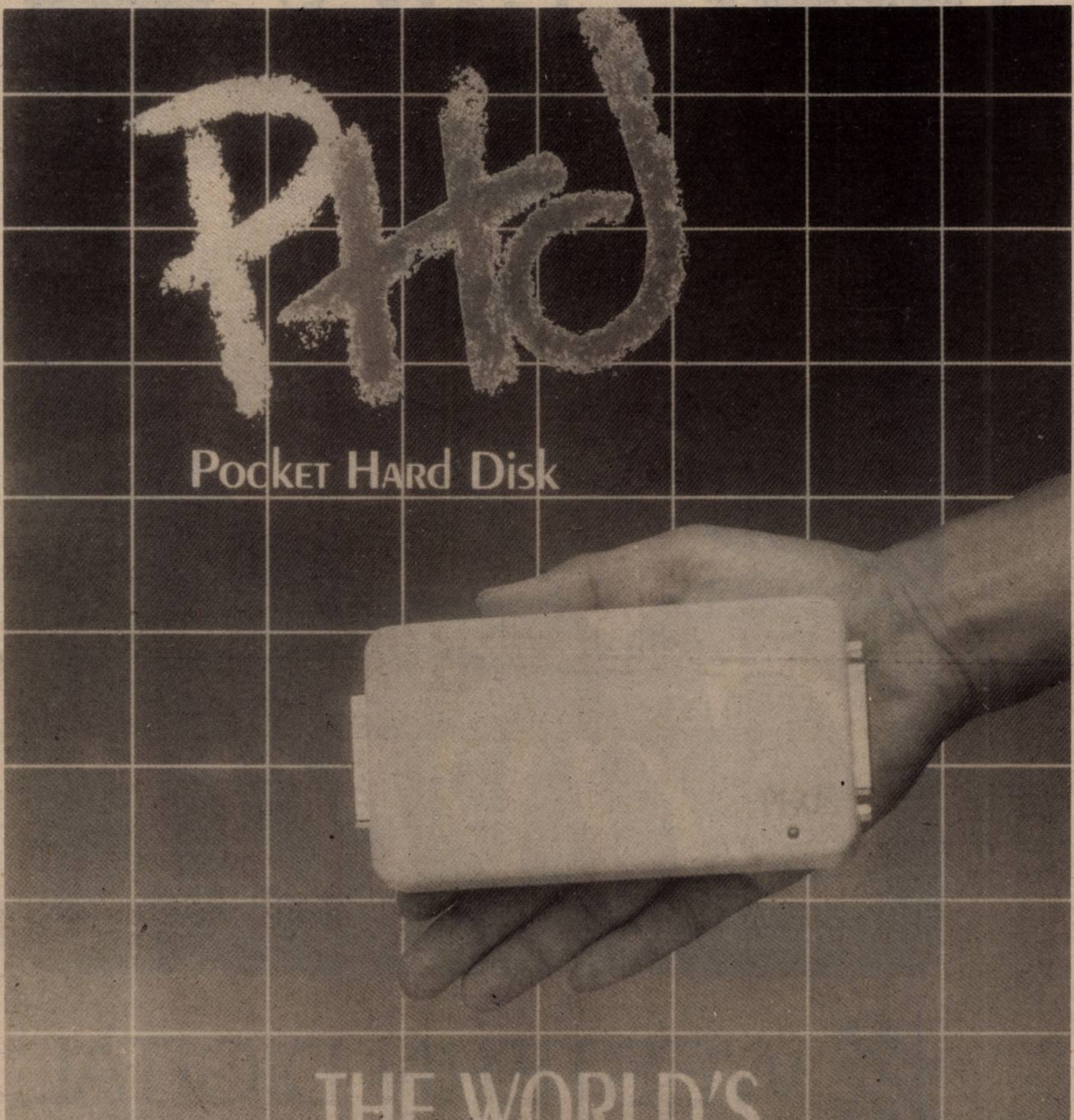
WESTERN DIGITAL

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

OMNILOGIC
România

The Networking Company

KT TECHNOLOGY


PHD
Pocket Hard Disk
PHD
THE WORLD'S
SMALLEST WONDER

Distribuitori autorizaţi:

ASSITEC Timişoara 096-190337 * SINTEC Baia Mare 099-413067 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * GEDAS Suceava 098-721795 * AMI CORPORATION Iaşi 098-139301 *VICRO Piteşti 097-681494 * * SPRINT Ploieşti 097-141471 * SET SERVICE Piatra Neamţ 093-619158 * ERIMEX Braşov 092-151240 * CAREDA Cluj - Napoca 095-112376 * ATTS ELECTRIC Oradea 099 - 135302 * GRADEN Braşov 092-118053 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanţa 091-677171 *

PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 10 iulie 1993

Cui i-e frică de...

EDITare

Adi Pop

Cursul al 10-lea vă va aduce pe chinuitorul teren al editării de text. Scrisul a fost și va fi o componentă majoră a activității umane care a primit de-a lungul timpului unelte din ce în ce mai performante. Cîteva din metodele de bază, mai vechi sau mai noi, din nucleul unor editoare vă vor fi sugerate, sper, de acest curs.

Dintre toate controalele predefinite clasa celor de editare - ''*edit*'' - pare să fie cea mai simplă dar sub unele aspecte și cea mai complexă. În principiu acest control reprezintă o fereastră specializată în introducerea și afișarea de texte precum și manipularea acestora. Mai precis într-o zonă rectangulară definită la crearea ferestrei de editare avem posibilitatea introducerii unui text, vizualizării lui, mutării mausului în diverse regiuni ale textului selectarea unor zone de text, mutarea lor în altă poziție, ștergere, lucrul interactiv cu *Clipboard*-ul etc.

Pentru a ''simți'' mai bine această clasă de controale predefinite vă propun să urmărim două aplicații care fac același lucru, prima într-o modalitate ''clasică'', vreau să spun mai apropiată de ceea ce știam din DOS, controlînd deci tastatura, afișarea textului, mutarea în text și funcțiile primare de editare, a doua folosind această clasă specfică.

Mașina de scris ''mecanică''

Acest program este doar o demonstrație sumară a muncii pe care trebuie să ne-o asumăm atunci cînd ne trece prin cap ideea ''trăznită'' a realizării unui editor de texte. Iată cum stau lucrurile în această privință.

Primele simplificări: să nu ne complicăm cu stilul caracterelor folosite în afișarea textului, cu operațiile de încărcare salvare în fișier, cu lucrul pe blocuri și alte asemenea idei care ne-ar putea deturna de la a realiza o ''simplă mașină de scris''. Există însă cîteva probleme ce nu pot fi ocolite și asupra lor ne vom concentra atenția.

1.Prima este tratarea minimală dar consistentă a tastaturii (și asta știm s-o facem căci ea a fost subiectul unui curs anterior). Pentru aceasta ne vom aminti că există mesajul WM_KEYDOWN care aduce procedurii de fereastră codul virtual al tastei apăsate, cod pe care îl putem folosi în simularea diferitelor funcții specifice editării cum ar fi salt la început de text sau la sfîrșit, poziționare la stînga, dreapta, sus sau jos față de poziția de inserare curentă, ștergere.

2.Pentru a vizualiza punctul de introducere a textului ne vom folosi de un indicator special care evident nu poate fi cel de maus. În Windows acesta se numește *caret* iar noi îl vom traduce -cursor . Există în interfața API Windows cinci funcții esențiale care se ocupă de gestiunea cursoarelor :

CreateCaret - crează un cursor asociat unei ferestre

SetCaretPos - fixează cursorul în fereastră la o poziție dată

ShowCaret - afișează cursorul

HideCaret - ascunde cursorul

DestroyCaret - distruge cursorul.

Există de asemenea funcțiile:

GetCaretPos - returnează poziția cursorului

SetCaretBlinkTime - modifică frecvența de clipire a cursorului

GetCaretBlinkTime - returnează frecvența de clipire

Din păcate cursorul nu poate fi creat odată cu fereastra, deci procesînd mesajul WM_CREATE și apoi distrus la tratarea lui WM_DESTROY. Aceasta deoarece cursorul ca de altfel și indicatorul (poziției mausului) sînt resurse generale ale sistemului deci unice. Aceasta impune deci crearea și distrugerea cursorului la primirea *focus*-ului, anunțat de mesajul WM_SETFOCUS, respectiv distrugerea cursorului cînd fereastra pierde focalizarea intrărilor, anunțată de mesajul WM_KILLFOCUS. Aceasta este regula principală atunci cînd tratăm un cursor.

Mai există cîteva reguli bine de știut: după crearea unui cursor cu *CreateCaret* trebuie apelată funcția *ShowCaret* pentru a-l face vizibil; cursorul trebuie ascuns înainte de a desena pe spațiul ferestrei, cu excepția cazului în care se procesează mesajul WM_PAINT, folosind funcția *HideCaret*. Ca în multe alte cazuri cînd e vorba de ''obiecte'' ale contextului grafic aceste funcții decrementează respectiv incrementează un contor de ascundere asociat, obiectul fiind vizibil doar dacă acesta este 0. Deci pentru fiecare *Hide* tebuie apelat un *Show* pentru a reface vizibilitatea cursorului.

Ultima observație legată de cursor este aceea că poziția în fereastră este gestionată în pixeli (coordonatele fiind relative la colțul stînga-sus al zonei de lucu, cum de altfel este normal într-o interfață grafică).

3. Să nu scăpăm din vedere cel mai important lucru. Acest program dacă vrea să simuleze o mașină de scris trebuie să trateze caracterele. Acestea vin spre procedura ferestrei cînd ea focalizează intrarea. Mesajul WM_CHAR va fi deci tratat corespunzător iar pentru caractere speciale cu o anumită semnificație pentru editarea de texte am prevăzut cîteva procesări, pentru *backspace, tab, enter* și *escape*.

4. Pentru a afla caracteristicile grafice ale fontului sistem cu care va fi afișat textul, am preluat în structura TEXTMETRIC aceste informații cu funcția *GetTextMetrics* din care ne interesează deocamdată doar lățimea respectiv înălțimea fontului.

5. Afișarea în fereastră se realizează cu *TextOut*(hDC, x, y, pszbuff, nc) o funcție care desenează textul în contextul grafic *hDC* al ferestrei, la o poziție precizată (*x, y*) dintr-un buffer al cărui pointer este *pszbuff*, un număr *nc* de caractere.

6. Deoarece textul se desenează în fereastra aplicației, orice mutare sau modificare de dimensiuni semnalizată prin mesajele WM_SIZE sau WM_MOVE trebuie procesate.

Programul acesta nu-și propune să ''emuleze'' complet o fereastră de editare. Vi l-am propus doar pentru a sugera cît de mult este de lucru pentru a implementa cîteva doar din facilitățile unui control de editare.

Mașina de scris ''electronică''

Folosind clasa ''*edit*'' vom construi acum o nouă aplicație care cu un efort de programare mult mai mic va acoperi toate funcționalitățile necesare și evident multe alte facilități. Toate acestea seamănă un pic cu saltul de la mecanică la electronică sugerat de titluri.

Să facem deci cunoștință cu EDIT.

Atributele - *style*

Peste tot în Windows atunci cînd e vorba de introdus un șir de caractere avem la dispoziție un control ce acceptă o singură linie de text. Acesta este stilul de bază al clasei, dar dacă dorim, la crearea controlului putem preciza ES_MULTILINE și vom avea un control multi-linie. Așa cum am văzut la controalele statice de etichetare, avem și aici posibilitatea alinierii textului în fereasră la stînga, centru sau dreapta, prin adăugarea stilului de ES_LEFT (implicit), ES_CENTER respectiv ES_RIGHT. Dar vrem ca în cazul unui text ce depășește mărimea ferestrei să se execute automat defilarea ferestrei înspre direcția solicitată. Nu trebuie decît să îmbunătățim parametrul ce definește stilul cu ES_AUTOHSCROLL pentru defilare automată orizontală și/sau ES_AUTOVSCROLL pentru cea verticală. Așa cum am văzut în cursul despre barele de defilare acestea pot fi atașate unei fereste prin precizarea stilului WS_HSCROLL , WS_VSCROLL. Cum controlul este și el o fereastră este normal să-i putem da și astfel de atribute. În mod implicit un control de editare nu are chenar dar dacă îi dorim unul este suficient să-i adăugăm stilul WS_BORDER. În fine dacă dorim ca o selecție de text să rămînă afișată în fereastră chiar dacă controlul nu mai are focalizare, avem la dispoziție atributul WS_NOHIDENSEL.

Mesajele de notificare

Ca orice fereastră copil, și controlul de editare comunică cu părintele său prin mesaje de informare sau notificare asupra evenimentelor ce se petrec în el. Aceste mesaje vin cum ne-am obișnuit deja prin WM_COMMAND. Ele sînt:

EN_SETFOCUS - controlul a cîștigat *focus*-ul

EN_KILLFOCUS - controlul a pierdut *focus*-ul

EN_CHANGE - conținutul se va schimba

EN_UPDATE - conținutul s-a schimbat

EN_ERRSPACE - s-a depășit spațiul de memorie alocat

EN_MAXTEXT - s-a depășit spațiul de inserție text

EN_HSCROLL - s-a acționat asupra barei de defilare orizontală

EN_VSCROLL - s-a acționat asupra barei de defilare verticală

Programul din exemplu tratează doar informarea despre depășirea de memorie alocată afișînd o avertizare. Controlul de editare memorează textul în *heap*-ul local al instanței curente a aplicației. Conținutul este limitat la aproximativ 32KB de text, limită la care funcționează și cunoscutul accesoriu ''*Notepad*'' din Windows tocmai datorită faptului că se folosește de acest tip de control. Un programator profesionist vede deja în această valoare faptul că lungimea se ține pe un *int*. Deși în modulul de definiri .DEF a acestui exemplu se rezervă doar 1KB pentru *heap*-ul local, extensia lui dacă este necesară se va face automat de către nucleu.

Mesaje către control

Părintele unui control de editare are la dispoziție un grup impresionant de mesaje specifice pentru controlul unei ferestre de editare ce-i aparține - s-o numim *hWndEdit*. Există de asemenea acele funcții cu caracter general ce pot aduce, transmite sau detecta lungimea unui text asociat unei ferestre. Dacă pentru ferestrele de aplicație acest text este chiar titlul, pentru un control de editare el este conținutul său. Deci ***GetWindowText(*** *hWndEdit, pszBuff, cbMax)* aduce în bufferul cu adresa *pszBuff* maximum *cbMax* caractere din fereastra *hWndEdit*, returnînd numărul de caractere efectiv tratate. O altă funcție din aceeași categorie este ***GetWindowTextLength****(hWndEdit)* care returnează lungimea textului dintr-un control. În fine avem și funcția ***SetWindowText****(hWndEdit, pszBuff)* de modificare a textului din control cu textul de la adresa *pszBuff*. Aceste funcții nu fac altceva decît să trimită controlului mesajele WM_GETTEXT, WM_GETTEXTLENGTH și respectiv WM_SETTEXT prin intermediul lui ***SendMessage()***.

În continuare vom parcurge alte trei mesaje cu o specificitate aparte. Deși au un caracter general ele sînt folosite cu precădere în editare. Este vorba de transferul cu ***Clipboard***-ul, această facilitate intrinsecă a nucleului de a păstra temporar ceva, în cazul nostru text. Cele trei mesaje

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS S.R.L.

Sisteme UNIX gratuite

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

hp HEWLETT PACKARD

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cautam dealeri in toata tara

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:

Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.

se referă la zona de text selectată cu mausul sau cu Shift+săgeți de la tastatură. Cele trei mesaje se regăsesc în toate aplicațiile care au un meniu de ***Editare***, deci ***Cut***, ***Copy*** și ***Paste***.

SendMessage(hWndEdit, WM_CUT, 0, 0L) "taie" selecția din textul controlului și o depozitează în *Clipboard*. *SendMessage(hWndEdit, WM_COPY, 0, 0L)* copiază selecția din textul controlului și o depozitează în *Clipboard* iar *SendMessage(hWndEdit, WM_PASTE, 0, 0L)* aduce din *Clipboard* textul la poziția cursorului sau în locul selecției curete. Tastele de accelerare pentru aceste operații și altele specifice meniului *Edit* sînt definite în specificațiile *CUA Advanced Interface Design :*

Alt+BkSpace	*Undo* - Reface
Del	*Clear* - Șterge
Ctrl+Ins	*Copy*-Copiază în *Clipboard*
Shift+Del	*Cut*-Taie și pune în *Clipboard*
Shift+Ins	*Paste*-Aduce din *Clipboard*

Mesajele specifice controalelor de editare au prefixul EM_ și sînt următoarele:

EM_CANUNDO Stabilește dacă se poate reface starea dinaintea ultimei operații.

EM_EMPTYUNDOBUFFER Șterge *flag*-ul de refacere (aceasta nu va mai fi posibilă).

EM_FMTLINES Comută utilizarea sfîrșitului de linie soft.

EM_GETFIRSTVISIBLELINE (v3.1) Determină care este prima linie vizibilă într-un control.

EM_GETHANDLE Primește *handle*-ul memoriei alocată de control pentru text.

EM_GETLINE Returnează linia curentă într-un control multi-linie.

EM_GETLINECOUNT Determină numărul de linii

EM_GETMODIFY Află dacă conținutul s-a modificat.

EM_GETPASSWORDCHAR (v3.1) Returnează un caracter în mod parolă.

EM_GETRECT Returnează dreptungiul ce delimitează controlul.

EM_GETSEL Preia șirul selectat

EM_GETWORDBREAKPROC (v3.1) Găsește funcția care gestionează sfîrșitul de linie

EM_LIMITTEXT Determină capacitatea limită a controlului de editare

EM_LINEFROMCHAR Reurnează indexul de linie din contorul de caracter

EM_LINEINDEX Reurnează poziția caracterului în linia dată

EM_LINELENGTH Returnează lungimea liniei

EM_LINESCROLL Defilează textul într-un control multi-linie

EM_REPLACESEL Înlocuiește selecția curentă

EM_SETHANDLE Furnizează controlului *handle*-ul zonei de memorie locală care conține textul

EM_SETMODIFY Încarcă *flag*-ul de modificare al controlului

EM_SETPASSWORDCHAR Modifică caracterul de parolă al controlului

EM_SETREADONLY (v3.1) Aduce controlul în starea *read-only* (nu se mai pot introduce caractere)

EM_SETRECT Fixează dreptungiul de formatare a controlului

EM_SETRECTNP Identic cu anteriorul doar că nu se redesenează fereastra

EM_SETSEL Selectează un text într-un control multi-linie

EM_SETTABSTOPS Fixează pozițiile de tabulare într-un control multi-linie

EM_SETWORDBREAKPROC (v3.1) Furnizează controlului adresa unei proceduri personale de tratare a sfîrșitului de linie

EM_UNDO Reface starea controlului dinaintea ultimei operații.

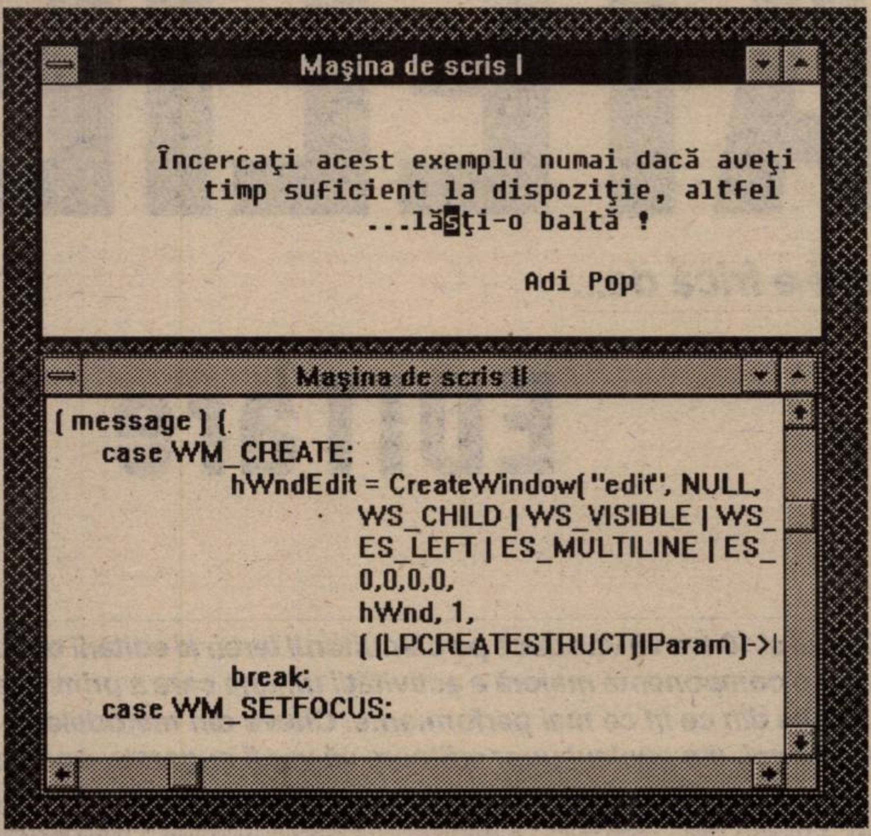
Am avut răbdarea să trec în revistă toate mesajele controalelor din clasa "*edit*" pentru a vă face o imagine asupra complexității cu care este ea înzestrată, acestea fiind de asemenea o invitație pentu cei care au timp să le testeze și poate să le folosească într-un adevărat editor.

Acolo unde este cazul am precizat versiunea de Windows de la care acestea au fost implementate. Chiar dacă încă nu aveți Windows 3.1 vă sfătuiesc prietenește să-l ahiziționați împreună cu o versiune mai nouă de compilator care să genereze și cod pentru 3.1. Deși cursul a pornit de la versiunea 3.0, timpul trece se pare prea repede între două versiuni și cursul se va adapta din mers la această stare de fapt.

Despre al doilea exemplu nu trebuie să spun decît că e mai mult decît banal dar vă oferă posibilitatea unei extinderi în care să aplicați cele de mai sus. ☐

```
#include <windows.h>
#define BUFF( x, y ) *( pBuff +y*cxBuff +x )
char  szAppName[] = ''Maşina de scris I'';
lHANDLE  hInst;
long FAR PASCAL WndProc( HWND, WORD, WORD, LONG);

int PASCAL WinMain( HINSTANCE hInstance,HINSTANCE hPrevInstance,LPSTR
lpszCmdLine, int  cmdShow )
{
   HWND      hWnd;
   MSG       msg;
   WNDCLASS wndClass;

   hInst = hInstance;
   if( !hPrevInstance ) {
      wndClass.style          = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wndClass.lpszClassName  = szAppName;
      wndClass.lpfnWndProc    = ( WNDPROC )WndProc;
      wndClass.cbClsExtra     = 0;
      wndClass.cbWndExtra     = 0;
      wndClass.hInstance      = hInst;
      wndClass.hIcon          = LoadIcon( NULL, IDI_APPLICATION );
      wndClass.hCursor        = LoadCursor( NULL, IDC_ARROW );
      wndClass.lpszMenuName   = NULL;
      wndClass.hbrBackground  = GetStockObject( WHITE_BRUSH ) ;
      RegisterClass( &wndClass );
   }
   hWnd = CreateWindow( szAppName, szAppName, WS_OVERLAPPEDWINDOW,
         CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,GetSystemMetrics( SM_CXSCREEN )/2,
         GetSystemMetrics( SM_CYSCREEN )/2,NULL, NULL, hInst, NULL );
   ShowWindow( hWnd, cmdShow );

   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
      TranslateMessage( &msg );
      DispatchMessage( &msg );
   }
   return msg.wParam;
}
ong FAR PASCAL WndProc(HWND hWnd,WORD message,WORD wParam,LONG lParam )
{
   static char *pBuff = NULL;
   static int  cxChar, cyChar, cxClient, cyClient,
               cxBuff, cyBuff, xCaret, yCaret;
   HDC         hDC;
   int         x, y, i;
   PAINTSTRUCT ps;
   TEXTMETRIC  tm;

   switch( message ) {
      case WM_CREATE:
         hDC = GetDC( hWnd );
         SelectObject( hDC, GetStockObject( SYSTEM_FIXED_FONT ) );
         GetTextMetrics( hDC, &tm );
         cxChar = tm.tmAveCharWidth;
         cyChar = tm.tmHeight;
         ReleaseDC( hWnd, hDC );
         break;
      case WM_SIZE:
         cxClient = LOWORD( lParam );
         cyClient = HIWORD( lParam );
         cxBuff = max( 1, cxClient/cxChar );
         cyBuff = max( 1, cyClient/cyChar );
         if( pBuff!=NULL ) free( pBuff );
         if((LONG)cxBuff*cyBuff>65535L ||
               (pBuff=malloc(cxBuff*cyBuff))==NULL )
            MessageBox( hWnd, ''Nu pot aloca memorie suficientă'',
                        ''Eroare:'', MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK );
```

➲➲➲(pag. 19)



Încercaţi acest exemplu numai dacă aveţi
timp suficient la dispoziţie, altfel
...lăsţi-o baltă !

Adi Pop

```
( message ) {
   case WM_CREATE:
         hWndEdit = CreateWindow( "edit", NULL,
                  WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_
                  ES_LEFT | ES_MULTILINE | ES_
                  0,0,0,0,
                  hWnd, 1,
                  ( (LPCREATESTRUCT)lParam )->l
         break;
   case WM_SETFOCUS:
```

```
/* Identic cu sursa alăturată */
/*...doar că...*/

char  szAppName[] = ''Maşina de scris II'';

long FAR PASCAL WndProc(HWND hWnd,WORD message,WORD wParam,LONG  lParam
)
{

   static HWND hWndEdit;

   switch( message ) {
      case WM_CREATE:
         hWndEdit = CreateWindow( ''edit'', NULL,
            WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_HSCROLL | WS_VSCROLL | WS_BORDER
|
            ES_LEFT | ES_MULTILINE | ES_AUTOHSCROLL | ES_AUTOVSCROLL,
            0,0,0,0,hWnd, 1,
            ( (LPCREATESTRUCT)lParam )->hInstance, NULL );
         break;
      case WM_SETFOCUS:
         SetFocus( hWndEdit );
         break;
      case WM_SIZE:
         MoveWindow( hWndEdit, 0, 0, LOWORD( lParam ),
                  HIWORD( lParam ), NULL );
         break;
      case WM_DESTROY:
         PostQuitMessage( 0 );
         break;
      default:
         return DefWindowProc( hWnd, message, wParam, lParam );
   }
   return 0;
}
```

MICROSOFT. WINDOWS™ FOR WORKGROUPS

Oricine își poate instala propria rețea!

retea peer-to-peer
partajarea hard disk-urilor
partajarea imprimantelor
E-mail inclus
Schedule inclus

itS Microsoft® PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

```
        else
           for( y=0; y<cyBuff; y++ )
              for( x=0; x<cyBuff; x++ )
                 BUFF( x, y )=' ';
        xCaret = yCaret = 0;
        if( hWnd== GetFocus() )
        SetCaretPos( xCaret*cxChar, yCaret*cyChar );
        break;
     case WM_SETFOCUS:
        CreateCaret( hWnd, NULL, cxChar, cyChar );
        ShowCaret( hWnd );
        SetCaretPos( xCaret*cxChar, yCaret*cyChar );
        break;
     case WM_KILLFOCUS:
        HideCaret( hWnd );
   DestroyCaret();
        break;
     case WM_KEYDOWN:
        switch( wParam ){
           case VK_HOME:
              xCaret = 0;
              break;
           case VK_END:
              xCaret = cxBuff -1;
              break;
           case VK_PRIOR:
              yCaret = 0;
              break;
           case VK_NEXT:
              yCaret = cyBuff -1;
              break;
           case VK_LEFT:
              xCaret = max( xCaret -1, 0 );
              break;
           case VK_RIGHT:
              xCaret = min( xCaret +1, cxBuff - 1 );
              break;
           case VK_UP:
              yCaret = max( yCaret -1, 0 );
              break;
           case VK_DOWN:
              yCaret = min( yCaret +1, cyBuff - 1 );
              break;
           case VK_DELETE:
              for( x=xCaret; x<cxBuff - 1; x++ )
                 BUFF( x, yCaret ) = BUFF( x+1, yCaret );
              BUFF( cxBuff - 1, yCaret ) = ' ';
              HideCaret( hWnd );
              hDC = GetDC( hWnd );
              SelectObject( hDC, GetStockObject(
                                    SYSTEM_FIXED_FONT ) );
              TextOut( hDC, xCaret*cxChar, yCaret*cyChar,
                   &BUFF( xCaret, yCaret ),cxBuff-cxChar);
              ShowCaret( hWnd );
              ReleaseDC( hWnd, hDC );
              break;}
        SetCaretPos( xCaret*cxChar, yCaret*cyChar );
        break;
     case WM_CHAR:
        for(i = 0; i<LOWORD(lParam); i++ ){
           switch( wParam ){
              case '\b':
                 if( xCaret > 0 ){
                    xCaret--;
                    SendMessage( hWnd, WM_KEYDOWN,
                                VK_DELETE, 0L );}
                 break;
              case '\t':
                 do {
                    SendMessage( hWnd, WM_CHAR, ' ', 1L );
                 } while ( xCaret%8 != 0 );
                 break;
              case '\r':
                 xCaret = 0;
              case '\n':
                 if( ++yCaret==cyBuff )
                    yCaret = 0;
                 break;
              case '\x1B':
                 for( y=0; y<cyBuff; y++ )
                    for( x=0; x<cxBuff; x++ )
                       BUFF( x, y )=' ';
                 xCaret = 0;
                 yCaret = 0;
                    InvalidateRect( hWnd, NULL, FALSE );
                 break;
              default:
                 BUFF( xCaret, yCaret ) = (char)wParam;
                 HideCaret( hWnd );
                 hDC = GetDC( hWnd );
                 SelectObject( hDC, GetStockObject(
                                   SYSTEM_FIXED_FONT ) );
                 TextOut( hDC,xCaret*cxChar,yCaret*cyChar,
                       &BUFF( xCaret, yCaret ), 1 );
                 ShowCaret( hWnd );
                 ReleaseDC( hWnd, hDC );
                 if( ++xCaret==cxBuff ){
                    xCaret = 0;
                    if( ++yCaret==cyBuff )
                       yCaret = 0;}
                 break;
           }
        }
        SetCaretPos( xCaret*cxChar, yCaret*cyChar );
        break;
     case WM_PAINT:
        hDC = BeginPaint( hWnd, &ps );
        SelectObject( hDC, GetStockObject(
                                   SYSTEM_FIXED_FONT ) );
        for( y=0; y<cyBuff; y++ )
           TextOut( hDC, 0, y*cyChar, &BUFF(0,y),cxBuff );
        EndPaint( hWnd, &ps );
        break;
     case WM_DESTROY:
        PostQuitMessage( 0 );
        break;
     default:
        return DefWindowProc(hWnd,message,wParam,lParam);
   }
   return 0;
}
```

A răsărit o stea

Star LS-5TT

Romulus Maier

Listarea rapidă a textelor este doar unul dintre atuurile imprimantei Star LS-5TT. În modul PCL5 prin performanțele sale ea depășește multe dintre imprimantele mai mari și mai rapide, atingînd o viteză de 5 pagini/minut.

Mecanismul Fuji-Xerox, cu care este dotată imprimanta Star LS-5TT, surprinde plăcut datorită imprimării extrem de precise. Dacă se examinează de exemplu un caracter cursiv atunci se poate observa că imaginea acestuia la o rezoluție de 300 dpi este mai clară decît la oricare alt mecanism de imprimare. Imprimanta nu este dotată cu o metodă de finisare a canturilor cum ar fi metoda RET de la imprimantele HP. În schimb rezoluția poate fi comutată la valoarea de 300 x 600 dpi. Acest lucru este însă posibil doar dacă se extinde memoria acesteia (în mod standard ea este de 2 MB).

Unul din cele mai mari avantaje ale imprimantei îl reprezintă costul redus al listării unei pagini. Conform datelor furnizate de producător la un procent de înnegrire a hîrtiei de 5% cu un cartuș de toner se pot lista 4.500 de pagini. Dacă se ia în considerare durata de viață a imprimantei de 150.000 de pagini și în costul imprimării se include și amortizarea echipamentului atunci se ajunge la un cost pe pagină de mai puțin de 30 lei, incluzînd costul tonerului și al tamburului.

Pentru imprimare pe lîngă modul de emulare PCL5 (Hewlett Packard Printer Control Language, incluzînd limbajul grafic GL/2) mai este disponibil și modul TrueImage (limbaj de descriere a paginii compatibil PostScript elaborat de Microsoft), avantajul acestuia constînd în faptul că necesită calcule matematice mai puțin complexe decît în cazul limbajului de descriere al paginii PostScript. Datorită acestui fapt imprimanta atinge viteze de listare foarte bune și în acest mod.

Conectarea imprimantei la calculator poate fi realizată prin intermediul unuia din cei trei conectori disponibili: paralel, serial RS-232C sau Apple Talk. Două calculatoare cuplate la conectori diferiți pot partaja imprimanta. Pentru prelucrarea datelor imprimanta este dotată cu un procesor RISC Intel 80960SA la 16 MHz. În mod standard imprimanta este livrată cu 2 MB RAM, memoria putînd fi exinsă pînă la 8 MB, extensia fiind recomandabilă pentru situațiile în care sînt de prelucrat documente complexe.

Imprimanta dispune de 22 de fonturi PCL și de 35 de fonturi TrueType (numele pentru fonturile în format TrueImage). Acestea oferă o flexibilitate considerabilă, fără a fi necesară achiziționarea unor fonturi adiționale. Dacă totuși sînt necesare și alte fonturi se poate instala un cartuș de fonturi în slotul de extensie (doar pentru modul de emulare HP), sau acestea se pot încărca din calculator.

Dacă la calitățile enumerate anterior mai adăugăm și designul extrem de compact, modul foarte comod de operare și emisia redusă de ozon nu putem decît să afirmăm că imprimanta este extrem de reușită fiind una din cele mai performante din clasa sa.

❑

Start în era audiovizuală

CorelDraw 4.0

La Corel Draw 4.0 pe lîngă opțiunile de video și sunet un rol important este jucat și de funcțiile integrate și de instrumentele de desenare. Acum pot fi realizate cu acest program atît desene animate cît și manuale.

Cu greu se poate compara actualul »Corel Draw 4.0« cu ceea ce, în mod clasic, ne închipuim sub numele de software de desenare. Domeniile de utilizare disparate cum ar fi Desktop Publishing, prelucrarea de texte, prezentări și prelucrarea de imagini sînt cuprinse toate în același program.

Desktop Publishing. Noua direcție de lucru pentru realizarea documentelor este clară: cu versiunea 4.0 se pot administra și prelucra pînă la 999 de pagini. Așa cum se obișnuiește la programele DTP și la cele de prelucrare a textelor, textele mai lungi pot să curgă în jurul fotografiilor sau a graficelor. Programul poziționează documentele individuale corespunzător cu macheta de pagină, putîndu-le importa, la cerere, din sisteme uzuale de prelucrare de texte. Machetele mai complexe pot fi memorate pentru a raționaliza lucrul de rutină. Se pun la dispoziție și instrumente pentru influențarea finisării tipografice.

Prezentări. Prezentările pot conține acum și componente audiovizuale. Corel Draw poate prelucra, în această versiune, și formate video standard cum ar fi Quick Time for Windows, Microsoft AVI la fel ca și Autodesk Flics sau animații CorelMove. La fel ca și la programele de prezentare Compel, Harvard Graphics sau Powerpoint este posibilă o comandare interactivă a prezentărilor de diafilme. Pentru sincronizarea elementelor singulare CorelShow oferă așa-numitele »Timelines«. La CorelChart s-au adăugat în jur de 60 de funcții matematice și financiare, respectiv formule, astfel încît pot fi făcute calculații și în cadrul unui grafic. Tabelele pot fi formate din 2048 de rînduri și 240 de coloane. Programul oferă pentru prezentare 80 de variante de grafice.

O altă componentă a versiunii 4.0 este CorelMove, care se pretează pentru pregătirea unei prezentări. Aceasta pune obiectele de toate tipurile în mișcare, astfel încît graficianul poate să compună propriul său desen animat.

Prelucrarea de imagini. CorelDraw poate fi utilizat ca laborator electronic foto. În acest scop se pretează funcțiunile de prelucrare de imagini ale modulului »CorelPhoto«, care cuprind în noua versiune printre altele filtre digitale îmbunătățite, măști și instrumente de modelare speciale. Dacă de exemplu se dorește prelucrarea fundalului unei imagini, atunci se poate interveni asupra uneia dintre cele zece structuri, care conferă fotografiei caracterul de hîrtie, cărămidă, lemn sau nisip. Pensule și filtre speciale imită tehnicile de pictare ale unor mari artiști, ca Van Gogh și Picasso.

Design grafic. O parte importantă a funcțiilor extinse de desenare sînt așa-numitele »Powerlines«. Ele simulează utilizarea unui creion obișnuit și a diferitelor grosimi de linie, care în mod normal apar prin apăsarea diferită a creionului. Powerlines combină avantajele unui desen vectorial cu cele ale unei imagini bitmap.

Modul de apariție a unor suprafețe, cum ar fi apa, marmura sau lemnul se optimizează în CorelDraw prin utilizarea tehnicii fractalilor. Se pot genera peste 30.000 de variațiuni ale fiecăreia dintre cele 40 de structuri existente. Aceste structuri se scalează din nou în mod automat și se adaptează mărimii unui obiect, în momentul în care aceasta s-a modificat. Rezoluția rămîne neschimbată.

Dacă se doresc cu precădere ilustrații orientate mai mult spre tehnică sînt puse la dispoziție 5000 de elemente grafice în cadrul bibliotecii sistem.

Programul mai numără printre facilități posibilitatea de a putea calcula costurile pentru un anumit obiect sau de a calcula timpul necesar proiectării sale. La nevoie CorelDraw calculează și costurile totale ale unui desen.

Organizare. La modulul »Mosaic« este vorba despre un manager de fișiere grafic, cu ajutorul căruia pot fi administrate cantități mari de fișiere care conțin imagini. Mosaic creează un index și comprimă fișierele grafice în biblioteci. Fișierele pot fi transmise prin Drag&Drop între biblioteci, iar Mosaic va actualiza indexul aferent în mod automat. CorelDraw 4.0 lucrează cu tehnologia OLE 2.0 a lui Microsoft (Object Linking and Embedding). El va fi disponibil în vara acestui an și în Germania va costa circa 1600 DM.

(M.I.)❑

CIM - Computer Integrated Manufacturing

Productivitate prin CAD/CAM

Dan Mirică & Ovidiu Popescu

Firmele şi întreprinderile care doresc să posede în zilele noastre o fabricaţie care să reziste concurenţei trebuie să dispună de un compartiment de proiectare deosebit de performant. Doar cu ajutorul unui sistem CAD/CAM complet poate fi crescută productivitatea proiectării şi a fabricaţiei. Din acest motiv, la Krefeld, la unul din cele mai mari concerne din industria siderurgică germană, s-a implementat un sistem CAD/CAM, care conlucrează optim cu maşinile unelte cu comandă numerică din secţia de prelucrare a oţelurilor aliate.

Într-o întreprindere în care producţia este structurată permanent în funcţie de comenzile clienţilor, este necesară transmiterea cît mai rapidă a informaţiilor de la compartimentul de desfacere la cel de fabricaţie. Presiunea concurenţei face însă ca o altă cerinţă să devină mai importantă, şi anume influenţa mare pe care proiectarea şi fabricaţia le au asupra preţului produsului. În aceste compartimente se pot obţine reduceri semnificative ale costurilor, prin introducerea unui sistem CAD/CAM complet. Conlucrarea directă dintre compartimentul de proiectare asistată de calculator şi cel de fabricaţie, dotat cu maşini unelte cu comandă numerică, a devenit o realitate la uzinele TEW de prelucrare a oţelurilor aliate din Krefeld. Sistemul folosit de această firmă, implementat de Siemens Nixdorf, sprijină direct prelucrarea din punct de vedere comercial şi tehnic a comenzilor şi ofertelor şi, indirect, planificarea capacităţilor necesare pentru proiectare şi producţie.

Întreprinderea de oţeluri aliate a concernului Thyssen obţine cu ajutorul a cca. 14.000 de angajaţi o cifră de afaceri anuală de 3,3 miliarde de mărci. Uzinele principale sînt situate în Krefeld şi Witten, iar alte capacităţi de producţie mai există şi în Dahlerbruck şi Dortmund. În Krefeld se găseşte şi uzina TEW de prelucrări mecanice. Printre principalele produse ale acestei uzine se numără elemente pentru maşini unelte cum ar fi cilindri de laminor, arbori , axe şi elemente hidraulice pentru solicitări deosebit de mari. Rolul principal, în ceea ce priveşte producţia, revine maşinilor unelte cu comandă numerică destinate prelucrărilor prin aşchiere de toate tipurile. Domnul dr. ing. Heinz Zimmermann, directorul tehnic al întreprinderii, vede în producţia cu un înalt grad de automatizare un factor important de reuşită. "Acest fel de producţie asigură produselor noastre un succes deosebit", ne-a spus el. "De trei ani şi jumătate sistemul nostru CAD/CAM contribuie din plin la menţinerea acestei poziţii". Prima maşină unealtă cu comandă numerică a fost adusă la Krefeld în 1983 şi avea ca scop reducerea cheltuielilor şi satisfacerea unui volum cît mai mare de comenzi. În anii ce au urmat dotarea cu astfel de maşini unelte s-a extins în urma evidenţierii multiplelor avantaje pe care le aduce producţia bazată pe astfel de maşini unelte de înaltă performanţă.

La începutul anilor 80 întreprinderea a înregistrat o perioadă de creştere care continuă şi în prezent. În consecinţă, producţia s-a dublat în cîţiva ani. La această creştere nu a contribuit numai conjunctura internaţională favorabilă, ci mai ales dotarea cu maşini unelte cu comandă numerică, avînd ca rezultat importante reduceri de costuri.

Economie de muncă şi timp prin CAD/CAM

"La avansul pe care l-am înregistrat a reacţionat bineînţeles şi concurenţa", îşi aminteşte Zimmermann. "Pentru a ne păstra poziţia pe piaţă am analizat şi alte modalităţi economice de producţie. Cea mai bună variantă s-a dovedit a fi realizarea legăturii între toate operaţiile premergătoare fabricaţiei, concentrîndu-ne pe proiectare şi programarea comenzilor numerice". Întreprinderea a optat pentru economiile de muncă şi timp ce puteau fi obţinute cu ajutorul unui sistem CAD/CAM. S-a căutat o soluţie de dotare care să rezolve toate problemele care apăreau. Un astfel de sistem trebuia să sprijine proiectarea, desenarea, gestiunea desenelor şi programarea maşinilor cu comandă numerică, pentru a putea lucra direct cu compartimentul de fabricaţie.

Cu ajutorul studiilor de piaţă şi a prezentărilor făcute de producători din domeniul calculatoarelor şi programelor, specialiştii de la Thyssen şi-au făcut o imagine realistă despre funcţionalitatea sistemelor CAD/CAM aflate pe piaţă şi cerinţele impuse unui astfel de sistem au fost incluse în caietul de sarcini pentru alegerea sistemului. Suplimentar, unui astfel de sistem i se cereau soluţii şi pentru prelucrarea solicitărilor şi comenzilor din partea clienţilor, calculaţii şi elaborarea ofertelor. După licitaţia organizată cu ofertanţii, decizia a fost luată pentru dotarea cu sistemul CAD/CAM al firmei Siemens Nixdorf, compus din programele CAD din familia SIGRAPH, care, împreună cu programele SIGRAPH-NC, al aceluiaşi producător, oferă soluţia completă. În faza de implementare, Siemens Nixdorf Informationssysteme A.G. a introdus şi alte programe, care au permis rezolvarea diferitelor probleme specifice acestei întreprinderi.

După spusele directorului uzinei din Krefeld, domnul Dieter Kratzenberg, la analiza ofertelor primite de la firmele care s-au oferit să realizeze implementarea sistemului CAD/CAM, s-a urmărit ca programele să satisfacă în totalitate cerinţele definite în caietul de sarcini: economii importante de timp la desenarea în 2D şi 3D; programare CNC prin preluarea directă a conturului pe ecran; simularea prelucrării, simultan cu calcularea timpilor reali de prelucrare, calculul greutăţii, controlul coliziunii, legarea maşinilor cu comandă numerică în regim DNC, administrarea programelor şi arhivarea tuturor datelor tehnice. Toate aceste cerinţe erau îndeplinite cu prisosinţă de sistemul CAD/CAM al firmei Siemens Nixdorf, care oferea în plus şi alte facilităţi. În acelaşi timp, un factor important în luarea deciziei în favoarea produselor SIGRAPH, l-a constituit şi compatibilitatea cu infrastructura întreprinderii, de exemplu în ceea ce priveşte legătura cu maşinile unelte cu comandă numerică existente. Pentru a evita reinstruirea personalului în cazul restructurărilor, echiparea maşinilor unelte s-a făcut cu comenzi numerice de la aceeaşi firmă (Siemens-Sinumerik). Şi în eventualitatea dotării cu alte tipuri de comenzi numerice, acestea vor putea fi legate fără probleme în aceeaşi reţea. În

RCD ROM CONTROL DATA
JOINT VENTURE LIMITED

72322 Bucharest, Romania-15, Fabrica de glucoză street Telephone 3128817 Telex 11848 ROMCD Fax 3128819

Rom Control Data (ROMCD) este *o societate mixtă producătoare de echipamente periferice pentru tehnica de calcul*, înfiinţaţată în 1974 între **CONTROL DATA (CDC-S.U.A.)** şi **GUVERNUL ROMANIEI**, partenerul american **CDC** deţinînd 45% din societate. ROM CONTROL DATA, avînd 19 ani de experienţă ca societate mixtă cu CONTROL DATA CORPORATION, produce produse de înaltă calitate la preţuri accesibile între care:

☐ **Echipamente periferice**
- imprimante cu bandă 1400/2000 linii/minut;
- imprimante matriciale 9-pini, 150-250 caractere/secundă
- plotter 8 peniţe, format A0, viteză 25 cm/s;

☐ **NOU !!!**
- Carcase de PC (Desk Top, Slim, Minitower);
- Surse de alimentare de PC;

☐ **De asemenea**
- Calculatoare personale;
- Reţele de calculatoare **NOVELL-AUTHORIZED RESELLER** şi cu suport TCP/IP (uzual maşini UNIX)
- aplicaţii software pentru conducere şi administrare, gestiune economică,procese de fabricaţie,activitate comercială,proiectare asistată;
- service, întreţinere şi asistenţă tehnică, inclusiv şcolarizare aferentă;

RECENT !!!

☐Superminicalculatoare **RISC CONTROL DATA SERIA 4000 cu aplicaţii software:**
- Aplicaţii bazate pe ORACLE INFORMIXpentruAdministrare, Distributie, Producţie, Gestiune de DATE, Finanţe, Bănci.
- Aplicaţii adaptate cerinţelor clientului de tip **MRP**(MateriaRequirements Planinning), **ERM** (Entreprise ResourceManagement)
- Aplicaţii CAD/CAE dedicate pentru cadastre, bănci.

Dezvoltarea imprimantei rapide şi a plotterului aparţine în întregime specialiştilor RCD.

Produsele **ROMCD** se vînd atît în ţară cît şi în străinătate (Europa şi Statele Unite). Imprimantele de linie folosesc tehnologia de tipărire cu bandă, au viteza de 2000 linii/minut şi s-au livrat unor distribuitori din S.U.A. şi Europa de vest pentru a fi vîndute sub emblemă de fabricaţie în S.U.A. Răspunzînd în egală măsură exigenţelor de calitate şi celor de promptitudine, menţinîndu-se în rîndul firmelor de vîrf ale tehnicii de calcul din România, **ROM CONTROL DATA** *vă aşteaptă* la sediul său din *Bucureşti:*

Str. Fabrica de glucoză nr. 15 **Telefon 688.31.90**
Telex: 11848 ROMCD **Fax: 312.88.19**

Încredere Absolută şi Satisfacţie Deplină
de la un Expert de Excepţie - ROM CONTROL DATA

plus, sistemul firmei Siemens Nixdorf a dovedit că se poate integra simplu, cu celelalte sisteme informaționale din întreprindere de a căror date au nevoie și proiectanții. Este vorba în primul rînd de planurile de lucru și de listele de componente, care la TEW erau administrate de un sistem central aflat în compartimentul comercial-administrativ.

Instalarea echipamentelor și programelor a fost făcută în scurt timp de specialiștii de la Siemens Nixdorf. În compartimentul de proiectare posturile de lucru au fost legate între ele printr-o rețea locală, care lucrează cu standardul Ethernet, iar prin folosirea fibrelor optice au fost eliminate orice perturbații ce puteau proveni de la mașinile unelte. În prezent sînt folosite patru stații grafice, iar asigurarea datelor se face pe unități de benzi magnetice. Fiecare loc de lucru este dotat cu monitor de înaltă rezoluție, tastatură și mouse, iar un plotter A0 și o imprimantă laser A3 sînt folosite în comun.

Sistemul CAD/CAM de la Siemens Nixdorf cuprinde și calculatoare PC. Aceste unități de gestiune a datelor pentru comenzile numerice sînt în legătură directă atît cu stațiile grafice, cît și cu mașinile cu comandă numerică. Transferul de date către mașinile unelte se face în prezent prin 11 legături în sistemul Arcnet cu topologie în stea. Legăturile mai scurte au fost realizate cu cabluri de cupru, iar cele mai lungi folosesc fibre optice. Odată cu creșterea cerințelor din partea mașinilor unelte, firma Siemens Nixdorf oferă și alte produse care acoperă întregul concept de *Computer Aided Industry* prin componentele sale de *Computer Aided Engineering* (inginerie asistată), *Computer Aided Organisation* (organizare asistată), *Computer Aided Manufacturing* (fabricație asistată), *Computer Aided Quality* și *Production Planing Systems* (sistem de planificare a producției). Urmează de asemenea să se realizeze legătura cu calculatorul central al întreprinderii, în cadrul unei rețele eterogene de calculatoare PC și stații grafice. La nivelul actual de dotare uzina din Krefeld dispune alături de sistemul de bază SIGRAPH și de modulele SIGRAPH-Docu, destinat elaborării documentației tehnice, Docu-CGM, destinat transferului desenelor 2D și 3D în documentația tehnică și SIGRAPH-ZVS, pentru gestiunea desenelor.

Utilizarea sistemului este orientată spre fabricația de produse după specificațiile date de client. Stațiile grafice sînt deservite în prezent de mai mulți angajați, care au fost școlarizați intensiv de către specialiștii de la Siemens Nixdorf prin seminarii organizate la Siemens Nixdorf și pregătiri directe la locul de muncă.

Punctele de plecare pentru multe aplicații din întreprindere sînt comenzile și ofertele clienților. În faza de ofertă, sînt clarificate cerințele impuse fabricației, împreună cu calculele tehnice, de costuri și de cheltuieli. Toate compartimentele pot apela la documentațiile tehnice puse la dispoziție de sistemul CAD/CAM. O altă sursă de informații este pusă la dispoziție de terminalele sistemului TEW, mai ales prin consultarea planurilor de lucru din datele gestionate la nivel central. Faza de prelucrare a comenzilor începe în compartimentul de pregătire a fabricației. Sînt elaborate planurile de lucru care cuprind listele de componente și specificațiile de material. Și compartimentul de proiectare primește sarcinile de la compartimentul de pregătire a fabricației.

Elaborarea desenelor este sprijinită de sistem cu ajutorul unor tehnici procedurale cu derulări de proiectare prestabilite. În cadrul interacțiunii om-program, sistemul indică pașii de lucru, în timp ce proiectantul stabilește dimensiunile geometrice. Elemente de desen care se repetă des sînt salvate ca imagini adimensionale ce pot fi ulterior prelucrate. De regulă, pentru un produs sînt elaborate cca. 5 desene, și anume, un desen de ansamblu și pînă la patru desene de execuție. În realitate proiectantul elaborează doar un singur desen care să cuprindă cerințele clientului, desenele de execuție derivînd din desenul inițial cu ajutorul facilităților oferite de programul CAD.

Și pașii de prelucrare pot fi automatizați cu ajutorul tehnicii procedurilor. În acest caz programul execută automat numeroase operații, cum ar fi de exemplu o parte a cotării în diferitele faze ale fabricației.

În jur de 60% din volumul de muncă în acest compartiment revine elaborării de variante constructive, la care trebuie modificate doar dimensiunile. În această privință sistemul permite economii importante de timp. Desenele 2D sînt suficiente pentru toate etapele de lucru cu clienții și cu producția, iar la calculul volumului și a greutății pieselor sînt folosite programele 3D. Sistemul efectuează întreaga operație de calcul a greutății deoarece preia desenele 2D și le transformă automat în modele 3D. Programul calculează apoi greutatea reală, prin accesul pe care îl are la tabelele cu greutățile materialelor, stocate de calculator. Rezultatele calculelor sînt atașate modelelor tridimensionale. Datele despre greutate pot fi preluate pentru optimizarea consumurilor de material, astfel încît compartimentul de fabricație să poată prelucra piesele brute cu un consum minim de metal. Programul 3D poate fi folosit și pentru elaborarea desenelor 2D, atunci cînd e nevoie ca modificările făcute într-o vedere 3D să fie preluate și în desenele de bază bidimensionale.

Cîștig de timp și evitarea greșelilor prin CAD/CAM

Încă din perioada de rodaj a sistemului implementat de Siemens Nixdorf la întreprinderea din Krefeld, au fost obținute importante economii. Timpul necesar la elaborarea desenelor s-a redus la o treime, deoarece proiectanții pot apela din ce în ce mai des la elemente de desen și geometrice repetabile, stocate în prealabil, cum ar fi formule, standarde, dimensiuni, etc. În plus, modul de stocare a datelor de care dispune sistemul are un efect favorabil asupra calității desenelor. În concluzie, proiectanții dispun astăzi de o tehnică rațională și sigură pentru elaborarea de desene conforme cu normele în vigoare.

Programarea NC contribuie în primul rînd la obținerea unui cîștig de timp și la evitarea erorilor ce ar putea apărea în compartimentul de fabricație. De cca. 2 ani mașinile cu comandă numerică nu mai au nevoie de incomodele benzi perforate. Apelarea on-line a programelor de comandă numerică conduce la eliminarea timpilor de pregătire și a deranjamentelor care înainte trebuiau luate în considerare. Elaborarea programelor pentru comenzi numerice cu ajutorul acestui sistem garantează eliminarea erorilor în timpul proiectării și prelucrării. Investiția a fost deja amortizată, dar efectele asupra flexibilității sînt benefice. Programele pentru comenzile numerice nu trebuie elaborate pentru un anumit tip de mașină unealtă, deoarece acest sistem permite crearea de programe de bază care, în caz de nevoie, pot fi adaptate automat cu ajutorul postprocesorului, oricărui tip de mașină unealtă.

În România atît implementarea sistemelor CAD/CAM de la Siemens Nixdorf cît și a întregii familii de programe ce acoperă conceptul de *Computer Aided Industry* al firmei Siemens Nixdorf este asigurată de firma MDM (tel: 092/152922, fax: 092/153710) din Brașov, în calitate de distribuitor general Siemens Nixdorf în România. ☐

Monitoare
Low Radiation
1024 x 768

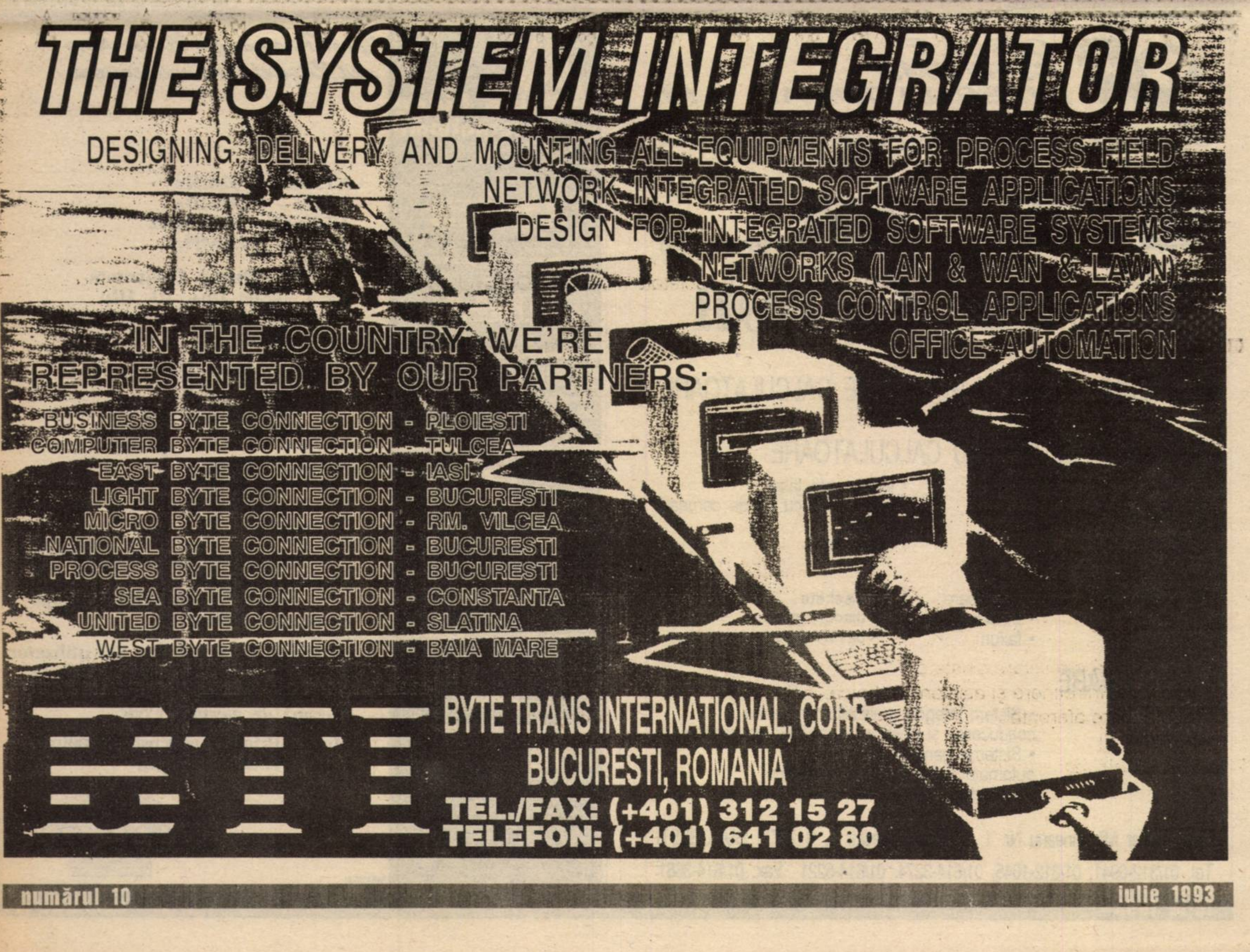
în configurații de
386 DX 40 / 128 kb cache
486 DX 50 / 256 kb cache
HDD 80, 120, 240 Mb
Mouse, MS-DOS 5.0

La cele mai avantajoase prețuri

sistema SRL

Din stoc

Information Technology Solutions
București Str. Prof. Ion Bogdan nr. 6 Tel / Fax: 611.42.57


THE SYSTEM INTEGRATOR
DESIGNING, DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION

IN THE COUNTRY WE'RE
REPRESENTED BY OUR PARTNERS:
BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE

BTI
BYTE TRANS INTERNATIONAL, CORP.
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

Clipper 5.0--Curs rapid (5)

Interfața cu limbajele C și ASM

Mihaela Scrădeanu

1. Tipuri de fișiere în Clipper
2. Structura unui program Clipper
3. Tipuri de date
4. Utilitare asociate
5. Interfața cu limbajele C și ASM. Folosirea în rețea

Menționăm de la început că se recomandă folosirea compilatorului C respectiv a asamblorului firmei Microsoft; în cazul în care modulele scrise în C realizează și calcule în virgulă mobilă (*floating point*) sau conțin fie și o simplă declarație a unei variabile de tip DOUBLE, acestea TREBUIE să fie compilate cu compilatorul Microsoft cu opțiunea /FPa; alte compilatoare C care sînt folosite trebuie să respecte convenția de apel a funcțiilor ca și compilatorul Microsoft C (numai modelul LARGE de memorie).

Valorile transmise dintr-un modul Clipper către un modul C nu respectă convenția C de transmitere a parametrilor, de aceea este pus la dispoziție un set de funcții de interfață cu ajutorul cărora se accesează parametrii transmiși din modulele Clipper și se întorc valori către acestea; pentru apelul funcțiilor de interfață se folosește convenția C de apel.

Manipularea parametrilor între modulele C și Clipper se face printr-o stivă internă care memorează informații despre numărul și tipul parametrilor transmiși; de asemenea, pentru parametri transmiși prin valoare se memorează valorile lor cu excepția celor de tip șir de caractere și tablou cînd se memorează adresele lor, funcția de interfață _parinfo( ) determină numărul parametrilor transmiși și tipul fiecăruia (pentru parametri de tip tablou există funcția _parinfa( ) care determină numărul elementelor unui tablou și tipul fiecăruia).

Pentru alocarea și eliberarea memoriei din modulele C nu se folosesc funcțiile din biblioteca C (malloc( ) de ex.) ci sînt puse la dispoziție trei funcții de interfață pentru aceasta: _xalloc(unsigned int nr_octeti) - întoarce NULL în caz de eroare; _xgrab(unsigned int nr_octeti) - determină o eroare de execuție în caz de eșec; _xfree(void far ptr) - eliberează memoria de la adresa ptr alocată cu _xalloc( ) sau cu _xgrab(); ex. :

```
 în C:
 *****
 char *ptr;
 ptr=_xalloc(1024);

 în ASM:
 **********
 EXTRN   _xalloc:FAR
         mov  ax,1024
         push ax
         call   _xalloc
         add  sp,2
```

Prototipurile funcțiilor de interfață se află în header-ul extend.h care trebuie inclus (cu directiva #include) în orice modul C.

Exemplu, pentru C - calculul sinusului unui unghi:

```
 #include ''extend.h''

 double f1(nr_grade)
 double nr_grade;
 {
  double rez=0.0;
  double pi=3.141592;
  double rad=0.0;
  rad=nr_grade*(pi/180);
  rez=sin(rad);
  return rez;
 }

 CLIPPER f2( )
 {
  double nrgrade=0.0;
  double rez=0.0;
  if(PCOUNT==1 && ISNUM(1))
  /*
 dacă s-a transmis un singur parame-
tru și acesta este de tip NUMERIC în
Clipper
  */
  {
  nrgrade=_parnd(1);
  /*se preia din stiva Clipper primul
parametru care în Clipper e de tip
NUMERIC (n) iar în C este de tip
DOUBLE (d)
  */
  rez=f1(nrgrade);
  //apelul funcției C f1( )
   _retnd(rez);
  /* se întoarce către Clipper un număr real
de tip DOUBLE în C și NUMERIC în
Clipper, care reprezintă sinusul unghiului
transmis ca parametru din Clipper
  */
  }
 }
```

Apelul din Clipper al funcției f2( ) se face astfel:

```
 ? f2(90/1)
 /* am scris 90/1 în loc de 90 pentru a
se face automat conversia în DOUBLE
  */
```

Compilarea modulului C de mai sus se face astfel (folosind compilatorul Microsoft CL):

CL /c /AL /FPa unde /c specifică să se facă doar compilarea (nu și linkeditarea) pentru a obține un .obj; /AL specifică configurarea pentru model LARGE de memorie; /FPa specifică folosirea bibliotecii matematice pentru virgulă mobilă.

După obținerea .obj-urilor (atît din modulele Clipper cît și din cele C) se face operația de linkedit-are cu RTLINK astfel:

RTLINK FI <lista_obj-uri_Clipper>, <lista_obj-uri_C> LIB CLIPPER, EXTEND,LLIBCA

unde LLIBCA.LIB reprezintă biblioteca de funcții pentru calcule în virgulă mobilă; .obj-urile Clipper trebuie plasate înaintea celor C; de asemenea, biblioteca CLIPPER.LIB trebuie plasată înaintea bibliotecilor pentru suport C.

Pentru module în ASM trebuie să se țină seama de următoarele cerințe:

-specificarea modelului de memorie prin directiva .MODEL LARGE (pentru vers. >=5.1 de MASM)

-folosirea unui segment separat în cazul folosirii unei mari cantități de date alocate static, nu în DGROUP

-funcția care se apelează din Clipper trebuie declarată de tip FAR și PUBLIC

-funcțiile de interfață trebuie declarate cu EXTRN

-trebuie păstrate valorile registrelor DS, SS, DI, SI, BP

-funcțiile de interfață (și orice funcție C) păstrează doar registrele menționate mai sus, deci înainte de astfel de apeluri trebuie păstrate datele utile din celelalte registre

-în momentul apelului oricărei funcții de interfață trebuie ca registrele DS și SS să fie egale cu DGROUP

-parametrii pentru funcțiile C se pun în stivă în ordine inversă; la valorile de tip doubleword se pune în stivă mai întîi partea cea mai semnificativă apoi cea mai puțin semnificativă; în cazul pointerilor (valori ce reprezintă adrese de memorie) se pune în stivă mai întîi

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ

HEWLETT PACKARD
TCR COMPUTER SERVICES, INC
Verbatim Canon

☑ CALCULATOARE ȘI REȚELE DE CALCULATOARE
☑ PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE
- imprimante laser
- imprimante cu jet de cerneală
- plottere
- scannere

☑ TELEFONIE
☑ BIROTICĂ
- copiatoare
- mașini de scris
- faxuri
- dischete
- discuri optice
- casete și benzi magnetice

☑ SOFTWARE
- Sistem integrat multiutilizator pentru conducerea și gestiunea unităților economice
- Sisteme pentru conducerea automată a proceselor tehnologice
- Proiectare aplicații MS WINDOWS 3.x

Piața Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREȘTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

Blue Ridge International
Your Partner for Networking and Digital Communications

A-Tronic Computer
AT386SX - 33MHz
AT386 - 33/40MHz
AT486SX - 25/30MHz
AT486 - 33/50MHz

HEWLETT PACKARD
HP PC, Palmtop Computers
HP LaserJet IIp+, III, IIIp
HP PaintJet XL
HP ScanJet

CTX
Monitare color SVGA
14", 15", 17"
Monosync, Multisync
Full screen

LOGITECH
Mouse 3-button
Track-ball Mouse
Handy Scanner 256, 32
PhotoMan

GVC
Modem/Fax Internal/External 9600bps
Modem/Fax External
error Free 14400bps, 32300bps
Modemuri radio + TNC

NOVELL
NetWare 3.x 5, 10, 50, 100 utilizatori
NetWare Communication Products
Elemente de rețele
Cursuri de atestare CNE

GENICOM
Matrix Printers 600cps/400/800lpm
Laser Printers 17pag/m

LIVRABILE DIN STOC
Tel: 610 61 96, 312 42 43
Fax: 312 42 43, 312 08 64

MARIUS B.

partea ce reprezintă adresa de segment apoi cea care reprezintă deplasamentul (offset) în cadrul segmentului respectiv

-după revenirea dintr-o funcţie de interfaţă se reface vîrful stivei (adunîndu-se numărul de octeţi folosiţi pentru apelul respectiv)

-valorile întoarse de tip WORD (int în C) sînt plasate în registrul AX iar cele de tip DWORD (long în C) sînt plasate în perechea de registre DX:AX

Asamblarea se face astfel:

MASM <nume_fişier_asm>

iar linkedit-area:

RTLINK FI <lista_obj-uri_Clipper>, <lista_obj-uri_ASM>

Funcţiile de interfaţă se împart în patru categorii:

1. Funcţii pentru scoaterea parametrilor din stiva Clipper

-char* _parc(int numar_param_in_stiva [,int indice_tablou])

indice_tablou se specifică în cazul în care parametrul respectiv este de tip tablou; pointerul întors de _parc() nu trebuie folosit pentru a modifica direct şirul a cărei adresă o reprezintă ci modificarea se face folosind funcţia de interfaţă retc() care întoarce către modulul Clipper respectiv o copie modificată a valorii parametrului sau se transmite acest parametru prin referinţă şi se foloseşte funcţia de interfaţă _storc() pentru a-i modifica direct valoarea

Exemplu:

```
 în C:
 *****
 char *sir;
 sir=_parc(1);
//se ia primul parametru din stiva Clipper

 în ASM:
 *******
 EXTRN _parc:FAR
          mov  ax,1
          push ax
          call _parc
          add sp,2
 //vîrful stivei creşte din 2 în 2 octeţi

 - _parclen( )
 - _pards( )
 - _parinfa( )
 - _parinfo( )
 - _parl( )
 - _parnd( )
 - _parni( )
 - _parnl( )
```

2. Funcţii pentru întoarcerea de valori către Clipper

- void _ret(void)

întoarce NIL către modulul Clipper

- void _retc(char *sir)

întoarce o valoare de tip CARACTER către modulul Clipper, exemplu:

```
 în C:
 *****
 _retc("Bună seara");

 în ASM:
 *******
 EXTRN  _retc:FAR
          mov dx,seg sir
          mov ax,offset sir
          push dx
          push ax
;am spus mai sus că în cazul unei adrese
;se pune în stivă mai întîi adresa de
;segment şi apoi deplasamentul
          call _retc
          add sp,4  ;se descarcă stiva

 - _retclen( )
 - _retds( )
 - _retl( )
 - _retnd( )
 - _retni( )
 - _retnl( )
```

3. Funcţii pentru modificarea directă a parametrilor transmişi prin adresă (referinţă)

```
 - int _stornd(double val,
      int pozitie_parametru_in_stiva
      [,int indice_tablou])
```

întoarce 1 dacă parametrul specificat este de tip adresă şi 0 în caz de eroare; ex.:

```
 în Clipper:
 ************
 PUBLIC n:=0, v:=-1
//în Clipper indicele de tablou începe
//de la 1
n:=amax({3,6,7,2,0,1},@v)

//parametrul este un tablou de numere

în C:
*****

#include "extend.h"

CLIPPER amax(void)
{
 int l,i,imax;
 double val,max;
 if(ISARRAY(1))
 {
 l=ALENGHT(1);
 max=0;
 imax=0;
 for (i=1;i<=l;i++)
 {
  val=_parnd(1,i);
  if(val>max)
  {
   max=val;
      imax=i;
     }
 }
 _retni(imax);
 _stornd(max,2);
 else
 //dacă parametrul nu e tablou
 _ret();
 }
}

- _storc( )
- _storclen( )
- _stords( )
- _storl( )
- _storni( )
- _stornl( )
```

3. Funcţii pentru alocarea dinamică de memorie (_xalloc( ) şi _xgrab( )) şi pentru eliberarea ei (_xfree( )) despre care am vorbit mai sus.

Obs. Pentru mai multe informaţii despre funcţiile de mai sus se va folosi utilitarul NG.EXE alegînd opţiunea Extend System de pe bara Database din submeniul Options din meniul principal.

Folosirea în reţea

O reţea locală (LAN - *Local Area Network*) de calculatoare este formată din două sau mai multe PC-uri conectate la unul sau mai multe file-servere şi care împart între ele date şi echipamente periferice; în componenţa unui LAN mai intră şi hardware-ul şi software-ul necesar comunicaţiei între calculatoare (plăci de reţea, cabluri, sistem de operare multitasking, multiuser - Netware, de exemplu, pentru reţele Novell).

Lucrul în reţea presupune existenţa anumitor metode de acces la date care permite lucrul mai multor utilizatori pe acelaşi set de date (de ex. pe acelaşi fişier), metode asigurate de către sistemul de operare pentru reţea care se află instalat pe file-server. Clipper oferă posibilitatea lucrului în reţea prin punerea la dispoziţia utilizatorului a unor comenzi şi funcţii care folosesc aceste metode. Condiţia este ca pe staţiile de lucru să se folosească ca sistem de operare MS-DOS-ul >=3.1.

Comenzi

1. USE [<nume_baza>] [INDEX <lista_nume_indecsi>] [ALIAS <alias>] [EXCLUSIVE | SHARED] [READONLY]

Clauza EXCLUSIVE se specifică pentru a nu permite accesul altor utilizatori la baza de date respectivă, sub nici o formă.

Obs. În Clipper mai există şi comanda SET EXCLUSIVE ON | OFF prin care se specifică că orice deschidere ulterioară a unei baze se va face în mod exclusiv | partajat (respectiv); are prioritate mai mare modul specificat prin comanda USE pentru fiecare bază în parte.

Obs. Modul de deschidere a unei baze de date nu se referă şi la fişierele index şi .mem asociate; fişierele index trebuie deschise ulterior prin comanda SET INDEX care va deschide fişierele specificate în acelaşi mod în care este deschisă şi baza de date asociată; pentru fişierele .mem utilizatorii trebuie să-şi ia singuri măsuri pentru evitarea apariţiei de conflicte.

2. UNLOCK [ALL]

"Descuie" ultimul (sau toate - ALL) fişier sau înregistrare "încuiată".

3. SET PRINTER TO
[<nume_dispozitiv_afisare>| <nume_fişier_in_care_sa_se_afiseze>]

Permite folosirea imprimantei locale sau a unuia din file-servere.

Funcţii

1. [<alias> ->]FLOCK( )

Încuie un fişier .dbf dacă acesta nu este deja încuiat; dacă este încuiat, atunci întoarce valoarea .F.; dacă nu este specificat un alias atunci încuie baza de date curentă.

2. [<alis> ->]RLOCK( )

Încuie înregistrarea curentă din baza de date curentă sau cea specificată prin alias.

Obs. Atît FLOCK( ) cît şi RLOCK descuie orice fişier .dbf sau înregistrare

3. NETERR( )

Întoarce valoarea .T. dacă o operaţie în reţea eşuează, adică în unul din cazurile de mai jos:

USE - deschiderea unui .dbf în cazul în care acesta este deja deschis în mod exclusiv;

USE ... EXCLUSIVE - deschiderea unui .dbf în mod exclusiv în cazul în care acesta este deja deschis în mod partajat (SHARED);

APPEND BLANK - în cazul în care .dbf-ul respectiv este încuiat cu FLOCK( ) de alt utilizator sau se face APPEND BLANK de către alt utilizator în acelaşi timp.

De notat că funcţiile FLOCK( ) şi RLOCK( ) fac doar o singură încercare (accesare); mai există încă patru posibilităţi de accesare: a) încercare un timp limitat; b) încercare pînă la apariţia unui eveniment (de ex. apăsarea unei taste); c) încercare pîna la apariţia unui eveniment sau un timp limitat; d) încercare la infinit.

Dăm mai jos un exemplu de implementare în Clipper a primei posibilităţi, pentru cazul încuierii unei baze de date:

```
 FUNCTION filock( nr_sec)
 IF FLOCK( )
 // daca încercarea de încuiere a reuşit
   RETURN (.T.)
 ENDIF
 nr_sec=0
 DO WHILE (nr_sec>0)
    INKEY(0.5)
    nr_sec=nr_sec - 0.5
    IF FLOCK( )
      RETURN (.T.)
    ENDIF
 ENDDO
 RETURN (.F.)
```

Actualizarea datelor

Clipper ţine în memorie (în buffere) ultimele modificări asupra datelor; acestea sînt "văzute" de către alte aplicaţii deşi nu sînt scrise pe disc, astfel:

a) în cazul unui fişier deschis în mod exclusiv modificările sînt

-vizibile imediat de către aplicaţia care le face

-pentru alte aplicaţii DOS se garantează modificările datelor doar în cazul închiderii fişierului respectiv sau executării comenzii Clipper COMMIT

b) în cazul unui fişier partajat (cu FLOCK( )), pentru alte aplicaţii DOS modificările sînt garantate doar în cazul închiderii fişierului respectiv sau în cazul execuţiei următoarelor operaţii: UNLOCK, RLOCK( ), COMMIT

c)în cazul modificării unei înregistrari încuiate (cu RLOCK( )), pentru alte aplicaţii DOS modificările sînt garantate doar în cazul închiderii fişierului respectiv sau în cazul execuţiei uneia din următoarele operaţii: UNLOCK, COMMIT, modificare pointer înregistrare (de ex. cu GOTO).

Exemplu:

```
USE baza1
LOCAL  v1:=baza1->c1, v2:=baza1->c2

@10,10 GET v1
@12,10 GET v2
READ

IF UPDATED( )
APPEND BLANK
REPLACE baza1->c1 WITH v1,
              baza1->c2 WITH v2
COMMIT
ENDIF
```

☐

KEYSYS
It'll Open Your Eyes.
FAST
Fast Electronic GmbH
SCREEN MACHINE
Screen Machine Lite
Screen Machine PS/2
Screen Machine Mac
Video Machine Pro
Video Machine
MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE
Microsoft
MICROGRAFX
LOGITECH

pentru a deveni dealeri:

DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr.10
3700 ORADEA
tef./fax: 099-135444

Distribuitor autorizat:

Noua variantă SCREEN MACHINE II

Imagination. Made in Europe.

Noutăţi hardware:

Standarde video: PAL, SECAM, NTSC.
Format de stocare: 4:2:2 (8biţi)
Rezoluţie geometrică:768x576 (PAL), 640x480 (SECAM), true color - 24 biţi (16.7 mil. culori)
Efecte speciale digitale: negative, posterizare, mozaic, zoom, color keying.
Rezoluţie VGA: max.1024x768
Posibilitate de conectare a 3 surse video.

Noutăţi software:

versiune în limba română

Compresie a imaginii tip JPEG, funcţie de tipărire integrată, cameră obscură (posibilitate de prelucrare a imaginii) integrată, implementare SM-Demo.
Posibilităţi de programare:
SM - API 2.0 şi SM DeskTop

Pentru comenzi apelaţi la:

Oradea	KEYSYS GrafX	099-136281	Piteşti	Andus Impex	097-635914	Cluj	Automatic Soft	095-116057
Iaşi	KEYSYS Sisteme	099-145060	Suceava	Assist Software	098-713375	Sibiu	KIT	092-437468
Arad	BB Computer	0966-17583	Timişoara	Cores	096-190051	Piatra-Neamţ	Metronom	0936-14570
Braşov	Eurom	092-150280	Timişoara	xWare	096-130861	Brăila	Procons	094-634169
Braşov	Brevet Soft	092-117168	Tirgu-Mureş	Electro-Orizont	0954-37068	Cluj	Softex	095-115477
Bucureşti	ED&CG	01-3123124	Tirgu-Mureş	HotSoft	0954-41882	Oneşti	Eurorad	093-313240
			Bucureşti	Electr. Aplicata	01-3121002			

Programarea sub Unix

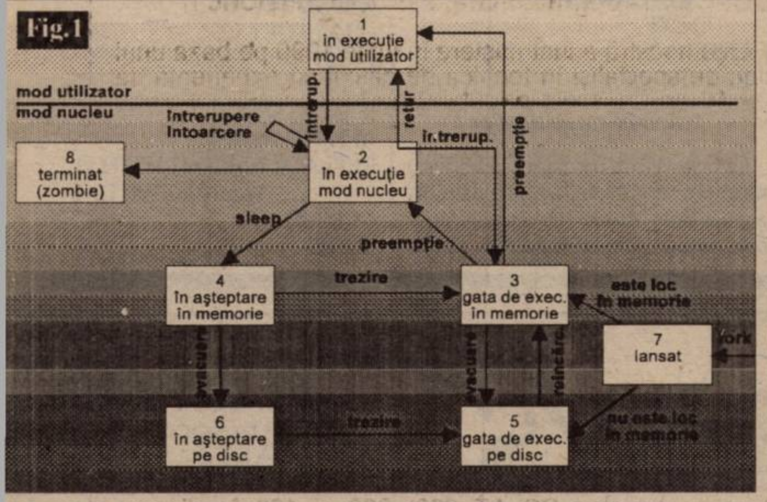
Structura proceselor

Eugen Rotariu

Despre programarea proceselor, controlul proceselor fiu, ca de exemplu sincronizarea sau terminarea acestora, am mai vorbit într-unul din cursurile anterioare. Pentru a trece însă la prezentarea unor metode de intercomunicație între procese mai elaborate decât cele prezentate până acum, pipes şi pipes cu nume, trebuie să vorbim mai în amănunțime despre organizarea internă a proceselor.

Mai întâi să discutăm despre câteva noțiuni care au semnificație specială împreună cu procesele. Un program care a fost compilat şi pentru care au fost editate legăturile constă în Unix din mai multe *segmente*. Uneori acestea mai sunt numite în literatura de specialitate şi *obiecte*. În *segmentul de cod* se găsesc instrucțiuni în format binar. În *segmentul de date* se regăsesc structurile de date declarate în avans, cum ar fi de exemplu constantele sau datele globale inițializate. Al treilea segment, numit *segment de stivă*, conține datele care sunt alocate dinamic pe parcursul execuției programului ca proces. Aceste trei segmente sunt aproape similare cu organizarea unui proces în Unix. Dar un proces Unix ocupă de fapt un spațiu mai mare decât aceste trei segmente împreună, pentru că fiecare proces mai are atașate o serie de informații auxiliare, necesare pentru rulare. Prin aceste informații se stabileşte contextul în care rulează un proces Unix. Printre aceste informații se regăsesc de obicei cele relative la directorul propriu (home-directory), căile de căutare, tipul terminalului, etc.

Fig.1



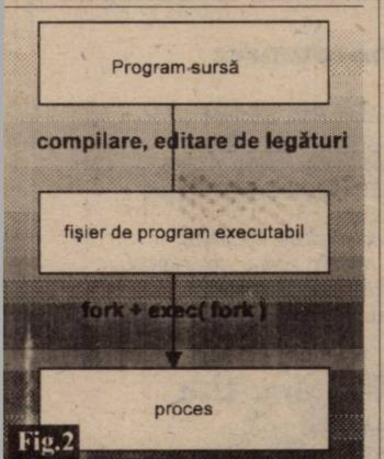


Fig.2

Împreună cu aceste informații segmentele sunt numite împreună *imaginea procesului*. De multe ori vom numi însă imaginea procesului mai simplu, şi anume proces. Să mai sesizăm că între proces şi program există diferențe esențiale: Un program în Unix poate să fie lansat de mai multe ori, ca procese separate. Acesta este de exemplu cazul în care mai mulți utilizatori, de la mai multe terminale au lansat editorul **vi**. Pentru fiecare dintre aceştia rulează un proces separat.

Un proces poate, aşa cum s-a arătat deja, să lanseze mai multe alte procese (prin combinații între apelurile **fork** şi **exec**). Procesele lucrează practic paralel, făcând astfel posibil modul de lucru multiproces al Unix-ului. Procesele concurează astfel la folosirea resurselor sistem cum ar fi unitatea centrală, memoria de lucru, sau discul. Există în sistem o instanță superioară care supervizează funcționarea corectă în condiții de paralelism. Aceasta este una dintre cele mai importante funcțiuni ale nucleului Unix.

Nucleul are o mare răspundere în rularea Unix-ului, procesele sunt lansate de el, terminate sau întrerupte tot de către el, nucleul are răspunderea unei repartizări cât de cât cinstite a unității centrale între procese, astfel încât să se realizeze senzația de utilizare comună a timpului unității centrale *(time-sharing)*. Pentru aceasta au fost construite mecanisme de *interschimbare (swapping)* şi de *paginare (paging)*, pentru a aloca şi elibera la nevoie memoria de lucru pentru procese. Utilizarea comună a dispozitivelor sistemului, cum ar fi discurile, benzile, rețeaua, este controlată de apelurile sistem despre care deja am vorbit, pentru a proteja distrugerea datelor unui proces de către un altul. Nu este admisă posibilitatea de a avea un *arătător (pointer)* C de exemplu îndreptat spre o adresă din spațiul de adresare al unui alt proces decât cel în spațiul căruia se află arătătorul, deşi unii poate ar dori acest lucru pentru a putea realiza mai uşor comunicația între procese.

Un proces lucrează în mai multe moduri. În *modul utilizator* procesul este un proces normal utilizator. În aceste procese sunt accesibile doar acele comenzi neprivilegiate ale unității centrale. Există de asemenea şi o limitare a zonei de memorie a sistemului adresabilă de către proces. Aceste limitări sunt pentru a împiedica procesele de a se distruge unul pe celălalt. Cu totul alta este situația când se rulează în *modul nucleu*: în acest caz procesul rulează ca şi când ar face parte din nucleu.

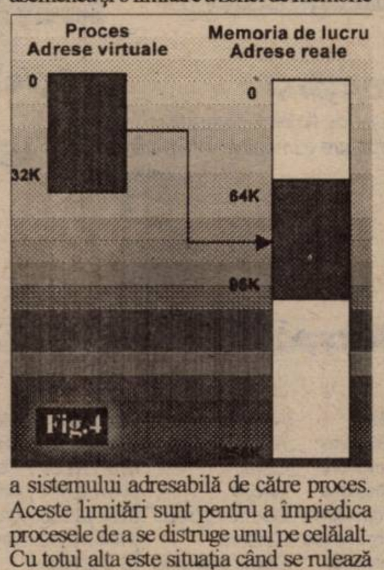


Fig.4

În această situație toate comenzile maşinii sunt accesibile, şi la fel întregul spațiu de adresare. În momentele în care procesul se găseşte în aşteptarea răspunsului de la un apel sistem, numit şi *întrerupere program (software interrupt)*, sau într-o *întrerupere fizică (hardware interrupt)* ca de exemplu întreruperea de ceas, sistemul rulează în modul nucleu. Pentru trecerea în acest mod, nucleul este obligat să execute o serie de operații suplimentare *(overhead)* necesare oricărui sistem multiproces/multiutilizator. La întoarcere din modul nucleu în cel utilizator nucleul va trece din nou la execuția unor operații suplimentare, ca de exemplu copierea unor date din tampoanele sistem în spațiul de adresare al procesului.

Se poate deja observa că pe parcursul rulării, un proces se poate afla în diverse *stări*. În principiu există următoarele stări posibile: *în execuție* (procesul rulează, utilizează unitatea centrală), *gata de execuție* (gata de rulare, procesul aşteaptă eliberarea unității centrale de către alte procese) şi *în aşteptare* (procesul este adormit, aşteptând producerea unui eveniment în sistem care să-i permită reintrarea în starea gata de execuție, sau chiar în execuție). Împreună cu modurile de scrise mai înainte, obținem opt stări diferite: ''rulând în mod utilizator'', ''rulând în modul nucleu'', ''gata de rulare încărcat în memoria de lucru'', ''în aşteptare în memoria de lucru'', ''gata de lucru pe disc'' (salvat temporar pe disc pentru a elibera memoria de lucru altor procese), ''în aşteptare pe disc'', ''lansat printr-un apel **fork** dar nefiind încă gata de rulare'', ''terminat prin **exit**'' (starea *zombie*, nu a fost încă lansat apelul **wait** de către procesul tată).

Procesele sistem trec în permanență dintr-o stare într-alta. **Figura 1** ne arată căile posibile de schimbare dintre o stare şi alta.

Fiecare oprire a unui proces printr-o întrerupere duce procesul în starea 2 ''rulând în modul nucleu''. Este de asemenea posibil să apară o întrerupere în timpul unei alte întreruperi, procesul trecând din starea 2 tot în starea 2. La ieşirea din astfel de întreruperi sistemul rămâne în starea 2.

Prin apelul sistem **sleep** un proces poate elibera unitatea centrală pentru alte procese care sunt gata de rulare. **sleep** va fi chemat implicit în cazul în care procesul este în starea 2 şi aşteaptă terminarea unei operații, de exemplu de intrare/ieşire. În acest caz procesul renunță de bună voie la unitatea centrală. De asemenea un proces poate intra în starea de aşteptare în cazul în care este rulat în mod nucleu şi apare o întrerupere de prioritate mai mare.

Pentru fiecare stare de aşteptare a unui proces trebuie să urmeze în mod logic o *trezire (wakeup)*. Prin aceasta nucleul poate da posibilitatea de a rula şi unor procese care aşteaptă de mult. Trezirea este un eveniment, semnalat deobiecei printr-o întrerupere, pe care îl aşteaptă unul sau mai multe procese. Aceste procese vor trece automat în starea de ''gata de rulare''. *Evacuarea pe disc (swap out)* a proceselor apare atunci când în memorie nu mai este loc suficient pentru toate procesele active. *Reîncărcarea proceselor (swap in)* se va face atunci când acestea trebuie să ruleze. *Preempția* unui proces apare atunci când un proces cu prioritate mai mare decât cel care rulează în mod curent devine gata de rulare. Rezultatul este că procesul care rulează curent eliberează unitatea centrală în favoarea celui cu prioritate mai mare. Dacă un proces a eliberat unitatea centrală printr-un apel **sleep**, el va reveni la trezire în starea 2 modul nucleu, dacă a eliberat unitatea prin preempție, va reveni în starea 1, modul utilizator.

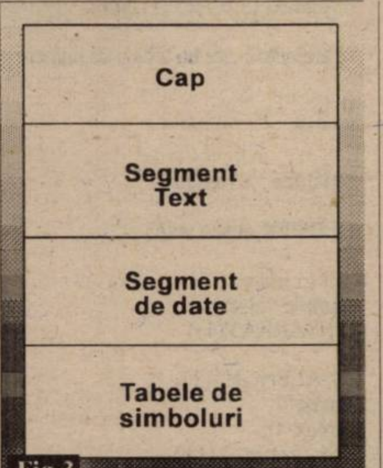


Fig.3

Să vedem care sunt etapele de lansare ale unui proces. Ele sunt descrise în **figura 2**. Cu un editor de texte se scrie un *program sursă*, apoi se generează un *fişier executabil* prin traducerea programului sursă cu ajutorul unui *compilator (compiler)*, şi editarea legăturilor între acesta şi codul din diverse biblioteci cu ajutorul unui *încărcător (loader, linker)*. Mai târziu programul din fişierul executabil se poate lansa ca un proces prin apelarea lui **fork** şi **exec** de către un alt proces, de exemplu un *interpretor de comenzi (shell)*. Structura unui fişier executabil este descrisă schematic în **figura 3** (în Unix există mai multe astfel de formate, COFF, COFF2, dar cel mai vechi şi mai cunoscut dintre acestea este formatul **a.out**). În *antetul* fişierului sunt descrise tipul fişierului, lungimea segmentelor, tabela de simboli, necesarul de memorie pentru variabilele globale neinițializate (lungimea segmentului BSS), şi câteva adrese standard ale programului, cum ar fi *punctul de intrare (entry point)*. Segmentul de text păstrează codul programului, evident în limbaj maşină. În segmentul de date stau variabilele globare inițializate. Tabela de simboluri conține simbolurile din segmentele de date, text şi BSS, care sunt de fapt adrese cu nume. Aceste informații sunt necesare pentru *debugger* dacă acesta ştie să lucreze cu simboluri, sau pe surse.

Structura unui proces este diferită de cea a unui fişier executabil. **Figura 4** arată cum este organizat un proces care rulează deja în memoria de lucru, şi cum se face echivalarea adreselor virtuale ale procesului cu adresele reale din memoria fizică.

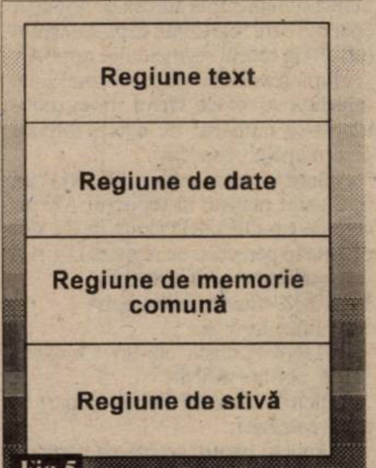


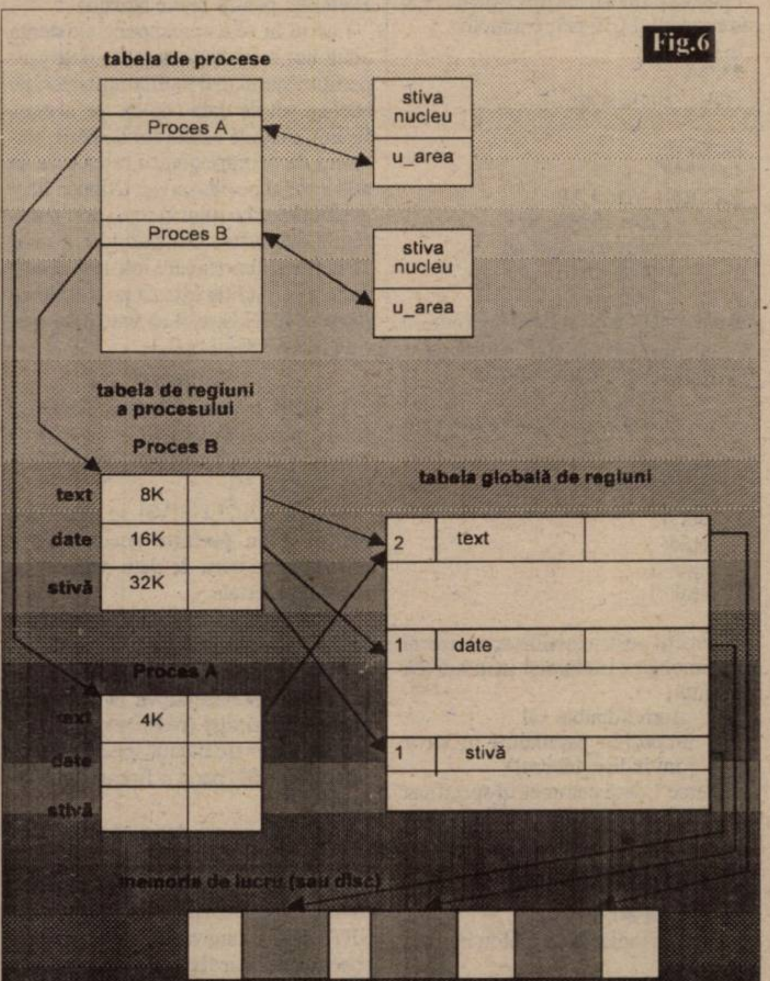
Fig.5

Programele compilate şi cu legăturile editate folosesc *adrese virtuale*, care nu sunt adrese reale de memorie. Traducerea adreselor virtuale în *adrese reale* se face într-o unitate specializată a hard-ului, *unitatea de control a memoriei*, care se poate să fie în unitatea centrală, fie într-un cip separat. Adresele virtuale ale fiecărui proces încep la adresa 0. Dar programul poate fi încărcat în memoria de lucru la o altă adresă. Prin *spațiul de adresare* al unui proces înțelegem mulțimea adreselor de memorie care pot fi utilizate de procesul respectiv. De exeplu la apelarea adresei 0 din proces, va fi de fapt accesată adresa fizică 64K.

Spațiul de adresare al procesului este descris în **figura 5**. De la început trebuie să semnalăm diferența față de figura 3. În figura 5 este vorba de structura unui proces. *Regiunea text* conține codul programului, care exista în fişierul executabil în segmentul de text. *Regiunea de date* conține segmentul de date şi cel BSS care a fost inițializat cu 0. În *regiunea de stivă* stau variabilele locale, parametrii funcțiilor şi adresele de întoarcere din rutine. Regiunea de stivă îşi schimbă mărimea pe parcursul execuției procesului. *Regiunea de memorie comună (shared memory)* se foloseşte la comunicația între procese. Mai multe procese pot comunica prin intermediul unei singure regiuni de memorie comune, legată în spațiul de adresare al fiecăruia dintre procese. Aceste regiuni comune de memorie sunt alocate dinamic prin apelurile sistem **shmget** şi **shmat**.

Toate aceste structuri obligă nucleul să păstreze tabele masive de date. Acest lucru l-ați observat deja atunci când am vorbit despre *sistemul de fişiere*. Şi în cazul proceselor tabelele sunt necesare. **Figura 6** ne arată cum sunt conectate între ele principalele tabele din nucleu. Pentru fiecare dintre procese există câte o intrare sepa-

Fig.6



rată în *tabela de procese*. Descrierea structurii tabelei se poate găsi în fișierul /usr/include/sys/proc.h. În această structură regăsim identificatorul utilizatorului care posedă procesul, evenimente care așteaptă să fie prelucrate de proces, ca de exemplu semnale primite dar încă neprocesate, etc. De asemenea există o trimitere spre *tabela de regiuni* a procesului, care descrie locurile unde sunt încărcate regiunile procesului. În plus există parametrii care ne spun prioritatea procesului, timpul de unitate centrală consumat, timpul rămas până la o alarmă setată, etc.

Alte informații despre proces se găsesc în *zona utilizator (u_area)*. Această structură poate fi eliminată pe disc odată cu procesul. Ea păstrează o trimitere spre tabela de procese, parametrii unui apel sistem, *tabela de descriptori de fișiere* cu toate fișierele deschise de proces, identificatorul efectiv al utilizatorului procesului, directorul curent și directorul rădăcină. În plus se găsesc informații utile pentru lucrul cu semnale. Mai există mărimi ca dimensiunea maximă a procesului sau a fișierelor folosite, *masca cu drepturi de acces (umask)*, și o *tabelă cu informații despre regiuni* care este dependentă de implementarea de Unix utilizată.

Codul utilizat de nucleu este același pentru toate procesele. Dar parametrii de rulare ai procesului diferă de la un proces la altul. De exemplu nucleul păstrează pentru fiecare proces o stivă separată în stiva nucleului. Dacă procesul se află în modul utilizator, stiva este goală. După cum spuneam, pentru fiecare proces există o tabelă a regiunilor lui. În aceasta, pentru fiecare dintre regiunile procesului, text, date, stivă, există o intrare. Această intrare păstrează date despre adresa virtuală de început a acestei zone, ce drepturi de acces are regiunea, citire, citire-scriere, sau citire-execuție. Există și o trimitere spre *tabela globală de regiuni*. Aceasta din urmă păstrează câte o intrare pentru fiecare regiune utilizată în sistem. Aici regăsim tipul regiunii (text, date, memorie comună, stivă), mărimea regiunii în pagini, starea, și un contor de referințe care ne spune câte procese o utilizează. Și bineînțeles tot aici se găsește adresa reală a regiunii în memoria de lucru sau pe disc în *zona de interschimbare (swap device)*. Împărțirea memoriei între procese n-ar ridica nici o problemă în Unix dacă ar exista suficientă memorie pentru toate procesele. Din păcate acest lucru nu este posibil. Un proces ca să poată rula trebuie să fie încărcat în memoria de lucru. Pentru acest lucru nucleul trebuie să aloce o zonă din această memorie. Dar această memorie nu ajunge niciodată pentru toate procesele. Și aici apare necesitatea ca o parte dintre procese să fie evacuate pe disc. Pentru acest lucru există două metode: *interschimbarea* , care este cea mai veche, și *paginarea*.

În **figura 7** este descris principiul interschimbării. Se ia un proces, cu toate zonele sale, și se scrie pe disc într-o anumită regiune a acestuia, zona de interschimbare. Regiunile se scriu toate la un loc, din motive de eficiență, la reîncărcarea procesului fiind nevoie de mai puțin timp. Zona unde a fost evacuat programul este înscrisă în tabela de regiuni a procesului.

În cazul paginării, **figura 8**, metoda este puțin altfel. Nu se evacuează deodată tot procesul, ci doar bucăți din acesta, numite *pagini*. Paginile au o mărime fixă, de exemplu 1 Koctet. La sistemele moderne cu *paginare la cerere (demand paging)*, paginile sunt încărcate automat la accesarea lor. Lucrurile se petrec cam în felul următor: un proces accesează o pagină care nu este în sistem, se produce o *întrerupere de pagină eronată (page fault interrupt)*. Sistemul prinde această întrerupere și încarcă pagina necesară, evacuând eventual o altă pagină pe disc. Dacă pagina este pentru prima dată încărcată, ea poate fi încărcată din fișierul executabil.

Mai mult despre aceste lucruri în numărul următor care va trata comunicația pe bază de mesaje.

P.S. *Cer scuze cititorilor acestei serii de articole pentru întreruperea din numărul trecut, dar ea s-a datorat lipsei acute de spațiu. Numărul trecut de altfel a conținut mai multe informații despre Unix ca niciodată. Sper ca acest articol să reabiliteze situația. Mulțumesc.*

❑

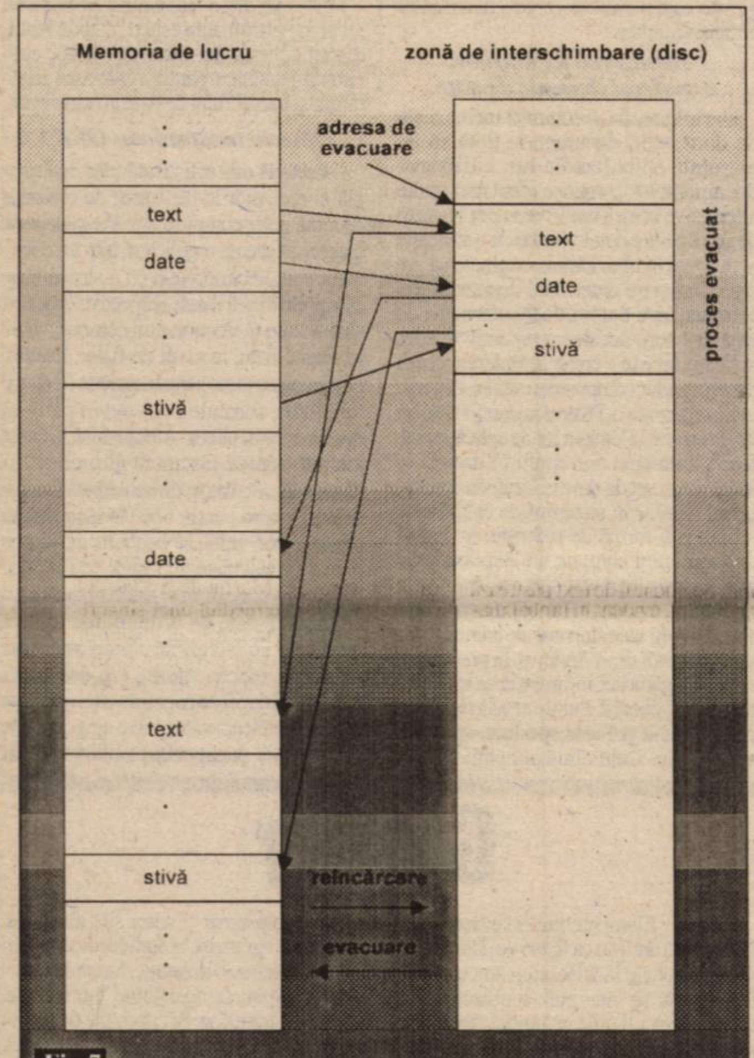


Fig.7

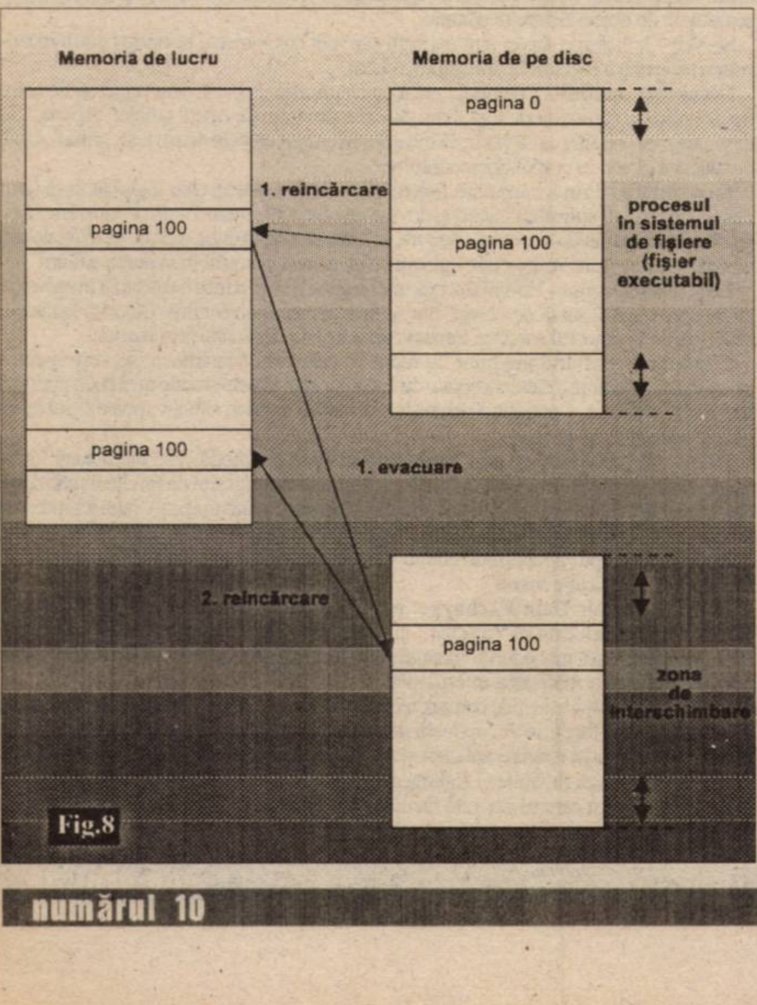


Fig.8

SCEI®
S.C.E.I. S.R.L.
SOCIETATEA DE CALCULATOARE ȘI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bd. Bucureștii Noi 170, 78496 BUCUREȘTI
Tel. 667.13.14 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REȚELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ȘI GARANȚII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAȚII LA CHEIE
- ȘCOLARIZĂRI
- ASISTENȚĂ HARDWARE/ SOFTWARE

SCEI SRL - o firmă tînără, dar deja cu istoric !

Firma noastră a luat naștere în iunie 1990 pe baza unui nucleu de specialiști în tehnica de calcul cu experiență de peste 10 ani în acest domeniu. profesionalismul echipei noastre s-a manifestat inițial în domeniul service-ului pentru minicalculatoare Independent, domeniu reprezentativ al activității noastre în prezent.

Avem o experiență bogată în cercetarea, dezvoltarea, producția și întreținerea minicalculatoarelor compatibile DEC PDP și VAX.

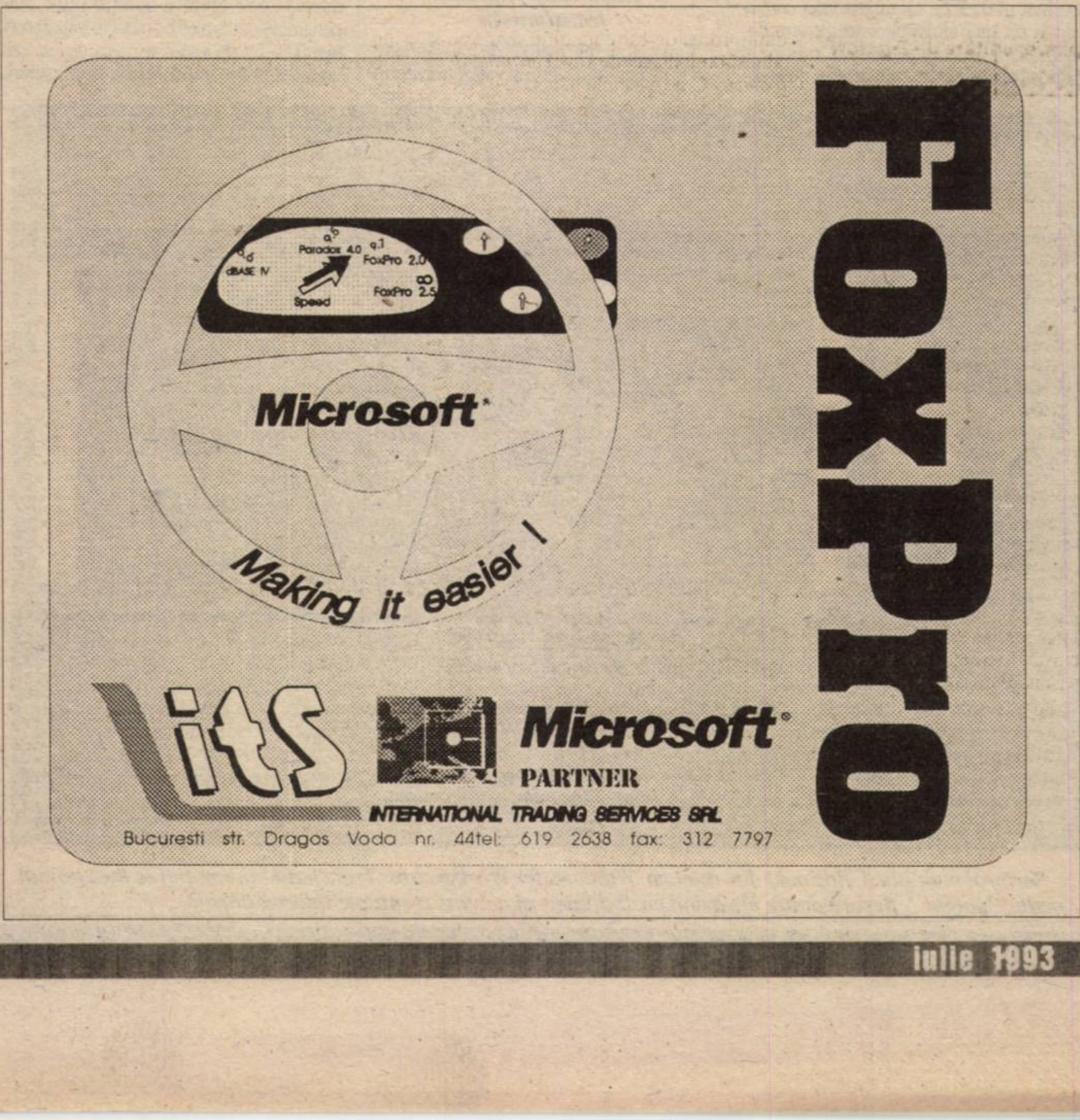
În paralel cu aceste activități firma noastră a pătruns desigur și în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC. Abordînd inițial activitatea de service (garanție și postgaranție), evoluția a fost rapidă, firma avînd în prezent proprii ei furnizori în străinătate și stabilind legături solide de colaborare cu firme din SUA, Italia, Austria, Hong Kong specializate în producția de tehnică de calcul. Aceste conexiuni puternice permit firmei SCEI SRL practicarea unor prețuri extrem de avantajoase în domeniul microcalculatoarelor compatibile IBM-PC.

Livrăm din stoc PC AT 286, 386 și 486 în diverse configurații conform cerințelor. Asigurăm service în garanție pentru toate tipurile de microcalculatoare IBM-PC.

Asamblăm diferite produse electronice și module pentru beneficiari din țară și din străinătate.

SCEI SRL vă oferă nu doar echipamente moderne și performante, ci și colaborări avantajoase pe termen lung și aplicații la cheie, la un standard înalt de competență și profesionalism.

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOȘANI * BRAȘOV * BRĂILA * CĂLĂRAȘI * CONSTANȚA * FOCȘANI * IAȘI * ORADEA * PITEȘTI * REȘIȚA



INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

„it's a wonderful, wonderful world”

Integrarea aplicaţiilor

Szabó László

"Societatea informaţională" devine o realitate din ce în ce mai apropiată, chiar şi pentru utilizatorul est-european de calculatoare dacă aruncă o privire pe ecranul unui PC modern, încărcat cu texte, grafice, ferestre. Încă predomină în jurul nostru informaţia vehiculată pe suportul tradiţional, hîrtia. Lumea occidentală a impus şi accelerează utilizarea unei infrastructuri informaţionale, cu aplicaţii complexe pe calculator. Aspectul relaţional de reprezentare a datelor devine indispensabil pentru cel care este silit să ia decizii rapide. Modul de lucru cu "documentele" contemporane se schimbă într-un ritm rapid. Articolul de faţă conţine o prezentare generală a metodelor posibile de integrare a aplicaţiilor necesare pentru realizarea documentelor complexe.

Pînă nu demult problema integrării aplicaţiilor pe ecranul PC-ului nu era nici o problemă uşoară, nici una strict necesară. Schimbul de informaţii între programe a fost limitat în general la posibilităţile de transfer (import-export) fişiere. Acum, după succesul de piaţă (aproape) neaşteptat de mare al sistemului de operare Windows, cît şi prin prezenţa simultană pe piaţă a lui OS/2, Apple System 7, integrarea aplicaţiilor a devenit o realitate la îndemîna oricărui utilizator, poate o necesitate zilnică pentru cei care lucrează cu multe informaţii şi au nevoie de decizii rapide. Aplicaţiile proiectate în ultimii ani, pentru a putea fi rulate, chiar simultan, sub sistemele de operare cu interfeţe grafice, oferă mai multe modalităţi de a schimba date între ele. Pe lîngă modalităţi de a transfera date prin metode tradiţionale, în cazul sistemului Windows mai există o mulţime de căi posibile. Astfel, un mecanism simplu, numit **Clipboard** permite operaţia de a "tăia" date dintr-o aplicaţie şi a le transfera prin el într-o altă aplicaţie. Mecanismul software numit **DDE** (*Dynamic Data Exchange*) permite unor date introduse într-o aplicaţie să-şi actualizeze automat imaginea în mediul unei altei aplicaţii. Răspîndirea cuvîntului spaniol ***Olé***, utilizat pentru a prescurta mecanismul *Object Linking and Embedding* (OLE) se datorează unei posibilităţi deosebite de a integra datele împreună cu aplicaţia care le-a creat în corpul altei aplicaţii. În ultimii ani, în timp ce mecanismele software au evoluat în direcţia asigurării unei comunicări cît mai elegante între programe, utilizatorii au migrat dinspre o lume a prelucrării datelor în care centrul de greutate îl reprezenta aplicaţia rulată, înspre o lume a calculatoarelor în care centrul este reprezentat de către ***documentul*** aflat în faţa utilizatorului. Documentul a devenit ***document compus***, avînd încorporate în el informaţii de naturi şi reprezentări diferite. Elementele documentului pot fi editate, manipulate cu diferite instrumente software ataşate, după dorinţa utilizatorului, fiecărei părţi. Tendinţa categorică de deplasare spre documente compuse poate este cel mai bine ilustrată de recenta apariţie a unei versiuni noi pentru faimosului program de desenare CorelDraw 4.0, care, dintr-un program de desenare devine un program de desenare *şi* de editare texte *şi* de tehnoredactare - documentul produs de către program nu se mai poate numi nici desen, nici text. Dacă pînă acum procesoarele puternice de texte şi programele de calcul tabelar au arătat evident această tendinţă, iată că şi un program de desenare îşi continuă drumul în mod identic. Vom trece deci în revistă modalităţile de transfer a informaţiei între programe, de la mecanismele simple la cele mai complexe. Tendinţa prezentată schimbă radical modul de prelucrare şi posibilităţile de legare şi reprezentare a informaţiei. Problema este actuală chiar şi pentru utilizatorul unui PC, întrucît calculatoarele performante cu procesoare din familia 386 permit aceste modalităţi de lucru dacă utilizează sisteme de operare multitasking cu suprafeţe utilizator grafice.

Importul şi exportul; transformări

Cea mai simplă metodă de transfer între două programe rămîne şi astăzi transferul prin fişiere de date. Majoritatea procesoarelor de texte de astăzi pot citi (importa) texte create de alte procesoare, respectiv pot exporta texte spre alte formate. În general textul "curat" se transmite corect la aceste transferuri, dar formatările mai subtile (fonturi, coloane de texte formatate etc.) sau porţiuni de grafică încapsulate în text nu se transmit corect întotdeauna. Pentru utilizatorul care nu are o linie de transfer bine testată cu semafoarele de tipul "aceasta se poate" şi "aceasta nu se poate", la preluarea unui format nou întrebarea "oare procesorul meu de text va citi corect ... ?" rămîne o durere permanentă de cap. La transferul graficii prin fişiere se pierde uneori din calitatea imaginii, iar programe de transfer sînt nenumărate: trebuie găsit cel potrivit operaţiei executate. Problema transferului prin fişiere este mult mai complexă şi problematică la programe de calcul tabelar. Excel citeşte formatul lui Lotus 1-2-3 şi invers. Dar nici unul nu ştie Quattro Pro. Transferul rămîne, chiar în cazul citirii directe, limitat: formatările mai complexe, culorile, fonturile nu prea se transferă corect. Macrourile impun alte dificultăţi. Cu toate acestea transferul prin fişiere rămîne încă probabil mult timp o modalitate larg utilizată. Problema utilizatorului rămîne de a testa bine ce se poate şi ce nu se poate transfera utilizînd programele lui preferate.

Clipboard-ul

Mediile de lucru de pe Macintosh, Windows, OS/2 oferă o soluţie mult mai generală pentru a efecta aceste transferuri manuale. De data aceasta mecanismul este înglobat în mediul de lucru, deci asigură un prim pas spre garantarea unor formate care pot comunica între ele. Calea transferului de informaţii între două programe se numeşte *Clipboard*, un ***sertar*** intermediar pentru date. Aplicaţiile rulate în aceste medii conţin comenzi de tipul ***Cut*** (taie, decupează) şi ***Paste*** (lipeşte) prin care informaţiile se transferă dintr-o aplicaţie în alta prin Clipboard. Mecanismul presupune că programul care depune datele în Clipboard depune şi informaţii referitoare la formatul datelor (text, grafică, tabel), iar programul care le ia recunoaşte aceste informaţii. Transferul în general funcţioneză, uneori însă se pierde o parte din informaţii pe drum. Un program de calcul tabelar poate transfera celulele de calcul prin Clipboard, dar formulele de calcul şi posibilitatea de a le refolosi ulterior se pierd. Informaţia transferată devine statică şi devine o parte componentă a documentului ţintă. Clipboard-ul este limitat în general la a stoca o singură entitate la un moment dat, deşi sînt excepţii, cum este mecanismul ***Scrapbook*** de pe Macintosh sau ***ClipBook*** din reţeaua peer-to-peer Windows for Workgroups care permit stocarea a mai multor entităţi simultan.

Realizarea legăturilor: transferul dinamic de date

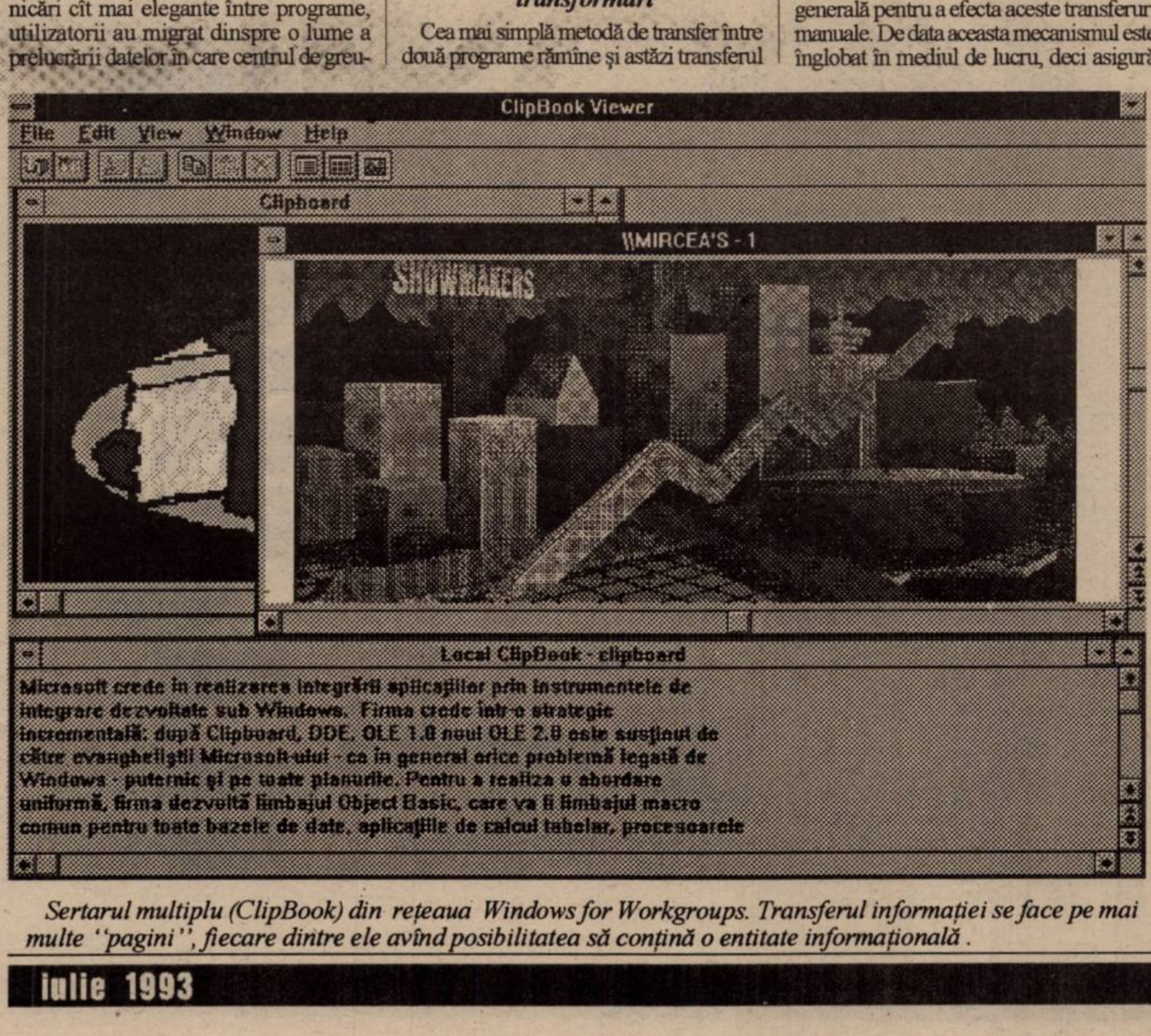
Dar informaţia se schimbă mereu. Este de dorit ca în documentul ţintă să fie asigurată actualizarea lui. Utilizarea documentelor compuse oferă mai multe alternative pentru realizarea unor legături dinamice între datele create de o aplicaţie şi utilizate în alta. Datele originale se pot stoca în fişiere exterioare documentului compus, care conţin doar informaţii de legătură spre acestea, respectiv despre aplicaţia care le-a creat. În vederea creării documentelor compuse se oferă astăzi mai multe alternative. Păstrarea datelor într-un fişier separat şi legarea lor de aplicaţie este foarta utilă cînd mai mulţi utilizatori se leagă de un set de date utilizate în comun. Locul datelor în sistemul de calcul este reţinut sub formă de referinţe în cadrul documentului compus. În Windows sau OS/2 aceste legături sînt realizate prin mecanismul numit **DDE (Dinamic Data Exchange)**, mecanismul de comunicaţie inter-aplicaţii din Windows. În practică, la crearea legăturilor informaţia se transferă tot prin Clipboard, dar de acestă dată prin comenzi Cut şi Paste speciale, specifice aplicaţiilor. Cele două aplicaţii legate, serverul şi clientul, interschimbă nu numai datele, dar şi informaţiile despre locul lor pe disc respectiv modul de afişare a datelor. În aceste medii dacă se excută un dublu-clic de maus pe zona de fereastră unde sînt afişate datele legate dinamic, se apelează aplicaţia care a creat datele într-o fereastră distinctă şi pot fi editate. Dacă datele legate de o aplicaţie se schimbă, majoritatea aplicaţiilor permit actualizarea lor automată în documentul compus. Totuşi, la legarea dinamică a datelor pot să apară confuzii. Dacă se editează datele legate în documentul compus, acestea pot fi suprascrise în condiţiile în care sursa datelor se schimbă şi actualizarea este permisă. Poate şi mai deranjantă este situaţia în care fişierul spre care se fac legăturile prin DDE îşi schimbă numele sau locul pe disc.

Totuşi DDE este o soluţie bună în două cazuri: dacă aveţi un document compus care nu se mai editeză, dar conţine referinţe la date care se schimbă frecvent; sau în cazul în care mai mulţi utilizatori sau mai multe aplicaţii utilizează date comune aflate în acelaşi fişier.

DDE mai are o slăbiciune: pe sisteme nu prea performante este o metodă lentă, datorită numărului mare de mesaje care circulă în sistem pentru realizarea legăturilor şi transferului de date la actualizare.

Obiecte încapsulate: OLE 1.0

O metodă mai sofisticată (dar mai simplă şi elegantă în utilizare) de creare a documentelor compuse este ***încapsularea*** datelor create de o aplicaţie într-un document compus împreună cu instrucţiunile care prelucrează datele respective. Acestea sînt stocate în documentul compus, chiar în sensul fizic, la nivel de fişier. Datele, împreună cu toate caracteristicile (fonturi, formatări, formule etc.) devin parte al documentului client. Atenţie însă la acest joc într-adevăr fascinant al prelucrării datelor în calculator: dimensiunea fizică a fişierelor care conţin obiecte încapsulate creşte exponenţial, se poate lucra frumos numai pe calculatoare rapide (de la 386/33 în sus) şi pe discuri unde manevre cu volume de date de ordinul mai multor megabyte nu reprezintă o problemă (nici ca spaţiu, nici ca viteză). Un document MS-Word de 50 de pagini cu cîteva desene tip bitmap încapsulate poate ajuge repede la 2-4 MB. Încapsularea obiectelor în



Microsoft crede în realizarea integrării aplicaţiilor prin instrumentele de integrare dezvoltate sub Windows. Firma crede într-o strategie incrementală: după Clipboard, DDE, OLE 1.0 noul OLE 2.0 este susţinut de către evangheliştii Microsoft-ului - ca în general orice problemă legată de Windows - puternic şi pe toate planurile. Pentru a realiza o abordare uniformă, firma dezvoltă limbajul Object Basic, care va fi limbajul macro comun pentru toate bazele de date, aplicaţiile de calcul tabelar, procesoarele

Sertarul multiplu (ClipBook) din reţeaua Windows for Workgroups. Transferul informaţiei se face pe mai multe "pagini", fiecare dintre ele avînd posibilitatea să conţină o entitate informaţională .

Glosar

Obiect - Elemente importante ale „viziunii" despre prezent şi viitor sînt obiectele. De această dată nu ca tipuri de date dintr-un limbaj de programare obiectual, ci ca unităţi informaţionale închise, cum sînt textul, grafica, un fişier sau o aplicaţie. Scopul este ca utilizatorul să manipuleze obiecte ca unităţi informaţionale aparţinînd lumii reale. Obiectele vor fi utile nu numai realizării documentelor compuse. Şi sistemele de fişiere ale noilor generaţii de sisteme de operare (de ex. Cairo) vor fi obiectuale sub acest aspect.

Client - Aplicaţiile client sînt aplicaţii care pot crea documente cu obiecte încapsulate în ele sau pot realiza legături la obiecte exterioare. Fişierele în care se încapsuleză obiecte se numesc de obicei fişiere destinaţie.

Server - Aplicaţiile server sînt aplicaţii care pot crea obiecte utilizate pentru încapsulare sau pentru legături la aplicaţii tip client.

Document compus - Document creat cu o aplicaţie de bază, care poate să fie orice tip de aplicaţie (procesor de text, baza de date, program de calcul tabelar, program de desenare), cu condiţia ca să permită încapsularea unor obiecte de tip text, grafică, bază de date, tabel etc. în corpul documentului.

Încapsulare - Prin încapsulare fişierul care conţine datele este înglobat în fişierul destinaţie (corpul aplicaţiei client) şi devine un obiect rezident. Pentru prelucrare, dacă apare reprezentat în documentul compus, se selectează prin dublu clic obiectul înglobat, această selecţie pune în execuţie aplicaţia care a creat obiectul în vederea editării.

Legarea obiectelor - Prin realizarea unei legături, se produce o referinţă în aplicaţia client spre fişierul sursă de obiect. Nu se face copierea obiectului. Datorită legăturii, schimbările în obiectul sursă se transmit spre fişierul destinaţie prin mesaje.

Clipboard - Sertarul mediilor de lucru Windows şi Macintosh: serveşte pentru stocarea intermediară a datelor copiate dintr-o aplicaţie. Datele stocate în el pot fi preluate într-o altă aplicaţie. Conţinutul sertarului, accesibil în orice situaţie, poate fi salvat la nevoie într-un fişier pe disc.

OLE - Object Linking and Embedding: Este o metodă care facilitează interschimbarea datelor între aplicaţii Windows. Anumite aplicaţii sînt de tip client (utilizează obiecte create de alte aplicaţii) altele sînt de tip server (crează obiecte). Interschimbarea datelor se relizează prin încapsularea obiectelor create cu informaţii referitoare la prelucrare în corpul aplicaţiilor client. Un obiect OLE este o entitate bine definită furnizată de o aplicaţie server.

DDE - Dynamic Data Exchange: este un mecanism integrat în Windows care permite ca două aplicaţii să "discute" şi să schimbe date în mod continuu şi automat. DDE automatizează procedurile manuale de tip *cut* şi *paste* şi furnizează un mecanism mai rapid pentru actualizarea informaţiei.

Limbaj macro - Un limbaj comun, independent de aplicaţii, care va uşura realizarea legăturilor dintre funcţiile din aplicaţii diferite. Limbajele macro sînt specifice pînă în ultima perioadă unei singure aplicaţii şi au scopul de a crea comenzi utilizator interne mai puternice şi mai flexibile. Tendinţa generală este de a crea limbaje comune pentru mai multe aplicaţii care să permită facilităţi de comunicare între aplicaţii şi accesarea funcţiilor unei aplicţii dintr-o altă aplicaţie.

documente a devenit o formă foarte importantă pentru viitor, după cum se vede şi prin participarea unui număr mare de firme producătoare de software la elaborarea standardelor industriale **OLE**. Procedurile de a include un obiect (text, grafică, tabel) în document sînt foarte simple. După includere şi afişare, un dublu clic deasupra obiectului lansează aplicaţia care a creat obiectul într-o fereastră separată în vederea editării. Întrucît obiectele OLE sînt părţi integrante ale documentului, prelucrările şi legăturile sînt rapide, nu este necesar timp auxiliar pentru o comunicaţie permanentă.

OLE este util cînd se includ mai multe obiecte într-un singur document, iar acestea nu trebuie împărtăşite cu alte aplicaţii. În acest caz nu mai apare posibilitatea distrugerii legăturilor, transportarea documentului compus în alt mediu de lucru este mai comodă şi mai simplă.

Aplicaţiile devin mai modulare

Tendinţa, tot mai accentuată în ultimii ani, în domeniul proiectării aplicaţiilor este modularitatea. Noile procesore de texte sub Windows vin cu pachete separate de spell (verificare lexicală), gramatică, grafică, etc, pachete care se pot utiliza şi din alte aplicaţii dacă se cunoaşte structura lor. Realizarea lor se face prin aşa numitele biblioteci dinamice (**DLL** - *Dynamic Link Libraries*), care permit încărcarea lor în mediul de lucru într-un moment dorit, şi apelarea funcţiilor conţinute din mai multe aplicaţii. Astfel tendinţa de-a integra module de la mai mulţi producători într-un mediu de lucru personal este din ce în ce mai actuală.

OLE 2.0

Alternativele pentru a crea un cadru pentru dezvolatare de aplicaţii modulare s-au înmulţit în ultimii ani. Standardul industrial al Microsoft-ului, **OLE 2.0,** rezultat al dezvoltărilor provenind de la mai mulţi producători de software, este alternativa care se pare că va avea cea mai largă arie de răspîndire în viitor. Pentru utilizator, aspectul cel mai spectaculos şi comod la OLE 2.0 este accesarea obiectelor încapsulate. De această dată la editarea prin dublu-clic a obiectului nu mai apare o ferestră suprapusă documentului original cu aplicaţia care a creat obiectul, ci doar meniurile aplicaţiei, care funcţionează împreună cu meniurile aplicaţiei care editează documentul. Între cele două meniuri vor exista priorităţi, părţi comune: în principiu o conlucrare. Din acest motiv, standardul, care nu mai poate fi evitat, va schimba radical meniurile aplicaţiilor Windows. Microsoft împinge puternic înainte noua tehnologie, furnizînd şi o metodologie de proiectare pentru meniurile care vor conlucra cu facilităţi OLE 2.0 Un nou format de fişiere, numit DocFiles va face documentele compuse mai robuste. Obiectele se pot încapsula la mai multe nivele, prelucrarea şi vizualizarea lor va fi mult mai rapidă. OLE 2.0 va fi un mecanism programabil, aplicaţiile vor putea accesa funcţiile şi comenzile sale.

Limbajele macro

Limbajele macro devin o altă treaptă pentru facilitarea integării. Un macro dezvoltat într-un program va putea apela funcţiile unui alt program. De exmplu un procesor de text va putea spune unui obiect de tip foaie de calcul (*spreadsheet*) încapsulat în documentul editat că a sosit timpul să recalculeze tabela. Cei mai mulţi proiectanţi de software se ocupă în prezent de elaborarea limbajelor macro care lucrează deasupra aplicaţiilor. Object Basic-ul de la Microsoft sau Lotus Script al firmei Lotus sînt exemplele cele mai importante.

Prelucrarea obiectuală a datelor

Alte medii de programare se dezvoltă şi mai ''obiectual''. IBM-OS/2 sau Apple System 7 sînt cele mai importante exemple. System 7 conţine un mecanism de comunicare (Apple Events) şi un limbaj macro (Apple Script) care realizează funcţii identice celor menţionate pentru Windows. Evoluţia tinde spre o lume definită obiectual la nivel de aplicaţii şi sistem de operare. În viitor nu veţi cumpăra un pachet nou, ci un instrument care se va integra în mediul pe care deja îl utilizaţi.

Tendinţa general acceptată este o apropiere de lumea prelucrării datelor în care rolul principal îl au documentele compuse şi instrumentele software reutilizabile. Utilizatorii aşteaptă din ce în ce mai mult de la aplicaţii, iar acest deziderat se va putea rezolva prin componente reutilizabile din ce în ce mai eficiente. Conform prognozelor, peste aproximativ doi ani va apare pe piaţă situaţia în care utilizatorii vor dori să cumpere componente reutilizabile şi nu pachete de software independente. Va fi ales mediul de bază pentru document (bază de date, procesor de text, tabelă de calcul) şi se vor cupla la el componentele auxiliare reutilizabile. Pînă la această realitate, facilităţile DDE şi OLE există în multe aplicaţii sub Windows: rămîne grija de a avea un calculator rapid, un disc mare şi Microsoft Windows.

***

Avem în faţa noastră documente mai aspectuoase, o lume mult mai spectaculoasă, în care datele pot fi urmărite mai eficient. Dacă vom avea şi mai mult timp liber datorită unor metode de lucru elegante şi utile, rămîne de văzut. Cel puţin ca întrebare personală.

❑

Strategii de firmă

Microsoft crede în realizarea integrării aplicaţiilor prin instrumentele de integrare dezvoltate sub Windows. Firma crede într-o strategie incrementală: după Clipboard, DDE, OLE 1.0, noul OLE 2.0 este susţinut de către evangheliştii Microsoft-ului - ca în general orice problemă legată de Windows - puternic şi pe toate planurile. Pentru a realiza o abordare uniformă, firma dezvoltă limbajul Object Basic, care va fi limbajul macro comun pentru toate bazele de date, aplicaţiile de calcul tabelar, procesoarele Microsoft-ului. Cu toate că accentul este pus pe Windows, Microsoft dezvoltă tehnologia OLE şi pentru mediul Macintosh. OLE 2.0 a devenit o specificaţie deschisă, un standard industrial. Firma crede că necesitatea integrării aplicaţiilor creşte actualmente şi pune accent mare pe promovarea pachetului Microsoft Office - care include toate aplicaţiile importante ale firmei într-un pachet. Se pare că utilizatorii cer un grad ridicat de consistenţă privind produsele de la acelaşi producător. Prin Object Basic, firma a făcut primul pas spre promovarea noului sistem de operare obiectual: Cairo.

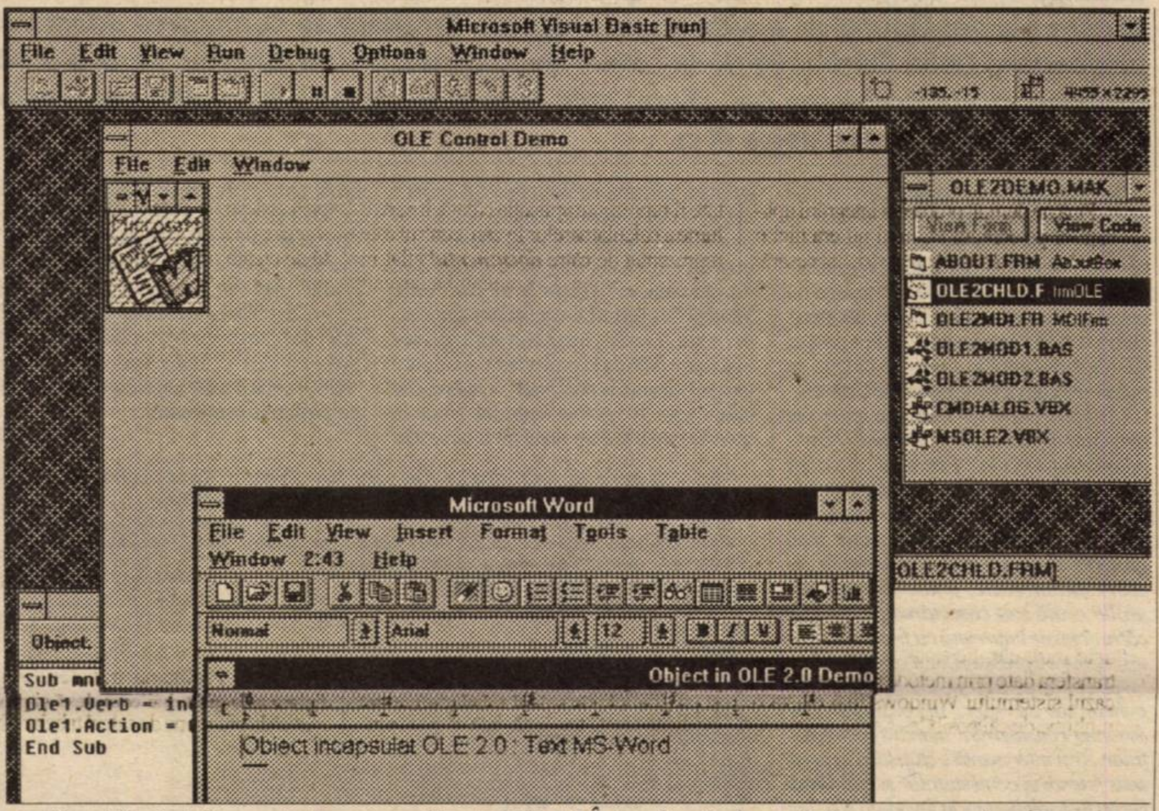
Proiectarea obiectuală stă la baza strategiei firmei **Borland International** de ani de zile, fapt vizibil din setul de instrumente C++ şi Pascal promovate. Produsele principale, Quattro Pro respectiv Paradox sînt proiectate astăzi obiectual de la nivelul cel mai de jos. Borland pune un accent important pe componente reutilizabile, efortul fiind vizibil de exemplu în cazul interfeţei identice pentru căutare în baze de date la Paradox şi Quattro - versiunile Windows. Nucleul bazei de date este identic la ObjectVision, Paradox, Quattro Pro şi la aşteptatul dBase for Windows. Firma lucrează impreună cu IBM, Novell, Wordpefect la realizarea unei interfeţe independente pentru aplicaţii de baze de date. Borland aşteaptă mai mult de la Microsoft în privinţa obiectualizării complete a sistemului de operare.

Strategia firmei **Lotus Development Corp**. privind integrarea aplicaţiilor se concentrează asupra domeniului de comunicaţii şi reţele. În timp ce alte companii accentuează importanţa documentelor compuse, Lotus se concentrează asupra unei maşini care organizează, manipulează, coordonează informaţia. Maşina se numeşte *Lotus Notes*. Obiectele sînt tratate şi văzute în bucătăria de obiecte a lui Notes. Astfel, aplicaţiile de tip calcul tabelar, procesoare de texte, acţioneză ca editoare asupra unor părţi din informaţia inclusă în Notes. Deşi Lotus a fost printre primii care au participat la specificarea standardului OLE 1.0, firma a dezvoltat şi propriul set de instrumente obiectuale numit TOOLS, prin care accesează şi obiecte tip OLE 2.0. Editarea obiectelor în AmiPro foloseşte deja tehnica de meniuri specificate ca standard pentru OLE 2.0. Astăzi aplicaţiile firmei Lotus par a fi *cele mai consistente* din punctul de vedere al comunicării între aplicaţii de pe piaţă. Limbajul macro al firmei, *LotusScript,* este de asemenea într-o stare evoluată şi a fost proiectat ca o extensie la Basic. Firma a introdus o mulţime de inovaţii privind tratarea obiectelor în aplicaţii

Firma **Computer Associates** avînd o mulţime de aplicaţii pe sisteme mari şi mijlocii priveşte puţin altfel problema. Planul de dezvoltare privind integrarea se va face în paşi mai mici pentru a păstra valorile investite în sistemele actuale. CA permite dezvoltatorilor de software în general utilizarea codurilor hibride: păstrarea codului procedural tradiţional şi integrarea codului obiectual, axat pe evenimente. Produsul promovat de firmă, pentru introducerea noilor forme de lucru se numeşte *CA-Visual Objects*, şi este utilizabil atît din Cobol cît şi din Basic. Astfel codul tradiţional poate fi integrat în structura interfeţelor grafice obiectuale. Programul CA Visual Objects tinde spre un mediu obiectual integrat pînă la urmă. Pe de altă parte un accent deosebit este pus pe reutilizarea componentelor şi conlucrarea aplicaţiilor. CA a întîrziat puţin cu adoptarea standardelor industriale moderne, dar în ultima perioadă a revenit: produsele *Realizer, SuperProject, dBfast* includ metodele noi cum sînt DDE, OLE.

Este natural că viziunea despre viitor a firmei **WordPerfect Corp**. se concentrează în jurul documentului. WordPerfect Office şi versiunea Windows a faimosului procesor de texte sînt elocvente în acest sens. În centrul strategiei stă *managementul* documentelor. Această tendinţă este deservită şi de accentul pus pe elaborarea unor instrumente de lucru pentru sisteme de poştă electronică.

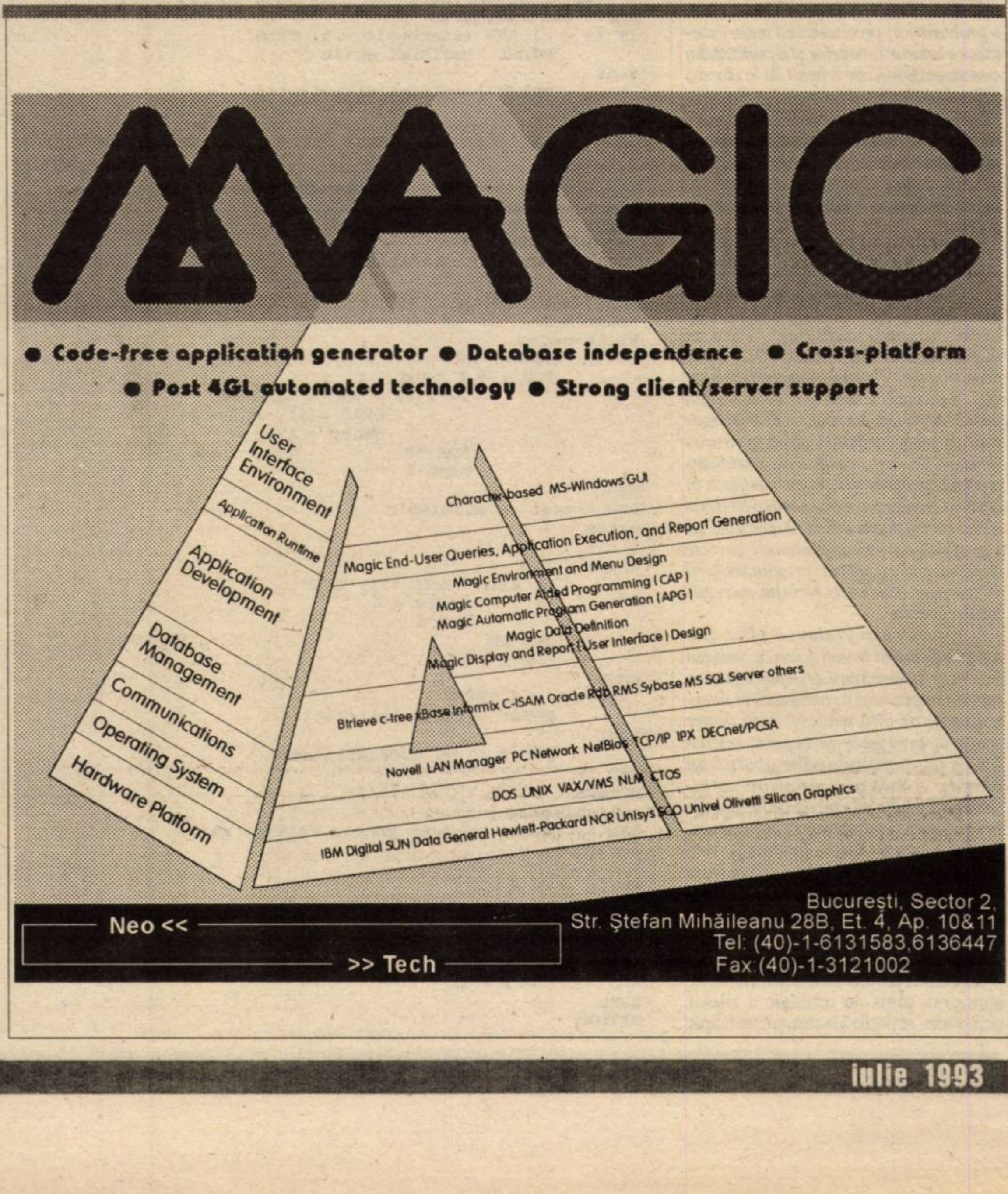
În centrul strategiei **IBM** stă sistemul de operare OS/2 cu interfaţa utilizator *WorkPlace Shell*. OS/2 permite integrarea aplicaţiilor OS/2, Windows şi DOS într-o manieră elegantă. OS/2 include o mulţime de standarde care facilitează comunicaţia între aplicaţii: un Clipboard comun pentru DOS-OS/2-Windows, facilitatea DDE care lucrează aproape identic cu Windows, OLE 1.0 care va intra în versiunea 2.1. OS/2 include de asemenea un limbaj macro inter-aplicaţii, numit REXX. Instrumente de programare vizuală şi REXX-ul vor permite realizarea unui mediu de lucu inter aplicaţii foarte puternic, pe platforme diferite. Tendinţa IBM este de dezvoltare a unor sisteme de operare obiectuale care vor culmina cu realizarea comună Apple-IBM: *Taligent System.*


Microsoft Visual Basic [run]
File Edit View Run Debug Options Window Help
-135, -15
4455 x 2295
OLE Control Demo
File Edit Window
OLE2DEMO.MAK
View Form
View Code
ABOUT.FRM AboutBox
OLE2CHLD.F frmOLE
OLE2MDI.FR MDIFrm
OLE2MOD1.BAS
OLE2MOD2.BAS
CMDIALOG.VBX
MSOLE2.VBX
OLE2CHLD.FRM
Microsoft Word
File Edit View Insert Format Tools Table
Window 2:43 Help
Normal
Arial
12
Object
Object in OLE 2.0 Demo

```
Sub mn
Ole1.Verb = in
Ole1.Action = 
End Sub
```

Obiect incapsulat OLE 2.0 : Text MS-Word

Visual Basic 3.0 permite lucrul cu obiecte OLE 2.0 Într-o formă elegantă. Programarea vizuală readuce Basic-ul spre programatorii profesionişti, oferind o comunicaţie uşoară între programe.



MAGIC
● Code-free application generator ● Database independence ● Cross-platform
● Post 4GL automated technology ● Strong client/server support
User Interface Environment
Application Runtime
Application Development
Database Management
Communications
Operating System
Hardware Platform
Character based MS-Windows GUI
Magic End-User Queries, Application Execution, and Report Generation
Magic Environment and Menu Design
Magic Computer Aided Programming (CAP)
Magic Automatic Program Generation (APG)
Magic Data Definition
Magic Display and Report (User Interface) Design
Btrieve c-tree xBase Informix C-ISAM Oracle Rdb RMS Sybase MS SQL Server others
Novell LAN Manager PC Network NetBios TCP/IP IPX DECnet/PCSA
DOS UNIX VAX/VMS NLM CTOS
IBM Digital SUN Data General Hewlett-Packard NCR Unisys SCO Univel Olivetti Silicon Graphics
Neo <<
>> Tech

Bucureşti, Sector 2,
Str. Ştefan Mihăileanu 28B, Et. 4, Ap. 10&11
Tel: (40)-1-6131583,6136447
Fax:(40)-1-3121002

Noi ecouri de la Olimpiada Naţională de Informatică

Liceul de Informatică Braşov

Eugen Rotariu

Olimpiada Naţională s-a terminat de mult, iar noi am mai scris despre ea şi altă dată. Ca orice concurs cu miză, olimpiada a născut păreri diverse relativ la modul în care s-a desfăşurat şi la subiectele propuse. Profităm de scrisoarea doamnei profesoare Delia Gârbacea de la Liceul de Informatică din Braşov, pentru a vă prezenta două probleme noi, dintre cele date la olimpiadă şi anume cele de la proba teoretică de la clasa a IX-a.

Scrisoarea doamnei profesoare conţine păreri personale relative la desfăşurarea olimpiadei din acest an, dar şi sugestii interesante despre cum ar putea fi organizate ediţiile viitoare. Din lipsă de spaţiu nu putem publica întreaga scrisoare, dar încercăm totuşi să vă prezentăm câteva pasaje. Cât despre sugestii, poate că cineva cu putere executivă va ajunge să le citească...

‘‘[...] *Şi acum să vă descriu pe scurt cum am văzut de la Braşov Olimpiada Naţională de Informatică. Este uşor să stai pe margine şi să comentezi. Cu toţii sîntem de acord cu faptul că o lucrare de informatică este foarte greu de corectat şi că greşelile în aprecierea unei astfel de lucrări sînt inerente; poate că un fel de probă orală sau corectarea lucrării de către comisie împreună cu fiecare elev ar uşura munca profesorilor, i-ar oferi elevului posibilitatea de a susţine şi argumenta punctul său de vedere, în consecinţă s-ar diminua considerabil numărul contestaţiilor. Ar fi interesantă o statistică în acest sens (numărul contestaţiilor şi cîte dintre ele au fost soluţionate în favoarea elevilor, la fiecare an de studiu).*

[...] *Ca model se poate lua proba practică de la clasa a X-a: formularea clară a problemelor, precizarea cu mare exactitate a tuturor cerinţelor şi a punctajului corespunzător (care a lipsit de la clasa a XII-a de exemplu - şi nu numai -). Profesorii de matematică au venit de la olimpiadă cu o revistă (ziar) în care erau rezolvate problemele chiar de cei care le-au propus; am fi fost şi noi interesaţi să vedem soluţiile problemelor date de cei care le-au propus.*

[...] *Prima problemă de la proba practică* [clasa a IX], *a cărei rezolvare aţi dat-o în numărul 8 al revistei, a mai fost dată acum trei sau patru ani tot la faza naţională, cu o mică modificare: ‘‘Fie a un număr natural dat în baza 10...’’ spre deosebire de ‘‘Fie a un număr dat în baza 10...’’, de unde se vede clar de ce soluţia publicată nu este corectă.* [...] *Tot în legătură cu proba practică, după expirarea timpului de lucru, comisia de examinare a copiat programele şi le-a verificat în absenţa elevilor; ar fi fost normal ca elevul să introducă datele de test ale comisiei, să i se spună care sînt rezultatele corecte după care să se execute programul şi să se compare rezultatele elevului cu rezultatele comisiei.*

[...] *Şi am ajuns la clasa a XII-a. Din experienţa anilor trecuţi ştiam că limbajul în care se lucrează nu este impus (aşa cum nu este impus nici la olimpiadele internaţionale de informatică), unul dintre scopurile principale ale acestui concurs fiind şi selecţionarea elevilor pentru lotul olimpic. A învăţa programare nu înseamnă a învăţa cît mai multe limbaje de programare; programa de informatică pentru liceu este foarte încărcată; este prematur să tragem conluzia că în liceu nu se va mai studia limbajul C, însă ni s-ar părea normal acest lucru (BASIC la generală, iar C la facultate; pentru liceu limbajul Pascal este suficient).* [...]’’

Scrisoarea primită ne-a adus aminte de atmosfera plină de tensiune a zilelor olimpiadei, atmosferă la care am participat cu mare plăcere. Revista noastră a oferit atunci şi două premii speciale, gândite să răscumpere ghinionul unor elevi foarte buni de a nu fi cei mai buni. Dintre cele două premii, cel obţinut de elevul **Petric Vlad** de la clasa a IX-a a liceului din Braşov a fost deosebit, acest elev obţinând cea mai mare notă de la proba teoretică dintre toţi participanţii la olimpiadă, indiferent de clasă, nota 10. A fost singurul 10 de la această probă şi doar rezultatele ceva mai slabe de la proba practică l-au împiedicat pe Vlad să urce pe podium. Vă prezentăm deci în acest număr o lucrare de nota 10. Problema a doua a fost scrisă original în BASIC, aşa cum cere programa de clasa a IX-a, dar Vlad a vrut să ne arate că poate la fel de bine să rezolve probleme folosind limbajul Pascal. Încă o dată, felicitări lui Vlad şi tuturor celorlalţi elevi care au urcat pe podiumul olimpiadei. ❑

```
REM Olipmiada nationala de informatica - Iasi 1993
REM Clasa a IX-a, Problema 1, Proba teoretica
REM     Se dau doua siruri a si b. Sa se verifice daca
REM aceste siruri sint multimi, si daca sint multimi sa
REM se verifice daca sint egale.
DIM a(15), b(15), x(15)
GOSUB citsortest
m = d
FOR i = 1 TO m
        a(i) = x(i)
        NEXT i
am = estem
GOSUB citsortest
n = d
FOR i = 1 TO n
        b(i) = x(i)
        NEXT i
bm = estem
IF (am <> 1) OR (bm <> 1) THEN GOTO iesire
GOSUB multimiegale
IF (m = n) AND (sintegale = 1) THEN
        PRINT ``multimi egale !''
ELSE
        PRINT ``multimi diferite''
END IF
iesire:
END
citsortest:
REM Procedura de citire, sortare, testare
REM * citire *
INPUT ``Numarul elementelor = ``, d
FOR i = 1 TO d
        PRINT ``  - elementul ``; i; ``:''; : INPUT x(i)
        NEXT i
REM * sortare *
neord = 1
WHILE neord
        neord = 0
        FOR i = 1 TO d - 1
                IF x(i) > x(i + 1) THEN
                        SWAP x(i), x(i + 1)
                        neord = 1
                END IF
                NEXT i
WEND
REM * test de multime *
estem = 1
i = 1
WHILE i < d
        IF x(i) = x(i + 1) THEN
                estem = 0
                i = d
        END IF
        i = i + 1
WEND
IF estem = 1 THEN
        PRINT `` Este multime ! ``
ELSE
        PRINT `` Nu este multime ! ``
END IF
RETURN
multimiegale:
REM Procedura de test pentru multimi egale
sintegale = 1
i = 1
WHILE i <= m
        IF a(i) <> b(i) THEN
                sintegale = 0
                i = m
        END IF
        i = i + 1
WEND
RETURN
```

```
(* Olipmiada naţională de informatică - Iaşi 1993
 Clasa a IX-a
 Problema 2, Proba teoretică

   O variabilă numerică indexată u are m linii şi n
coloane. Să se creeze tabloul bidimensional a obţinut din
u prin eliminarea liniilor şi coloanelor la intersecţia
cărora se află un număr natural al cărui corespondent
binar are cel puţin două cifre egale cu 1.
*)
program elimin;
uses crt;
var m,                              (* numar linii   *)
    n,                              (* numar coloane *)
    i, j: byte;
    a: array[1..20, 1..20] of real;
                (* matricea initiala *)
    vert,       (* liniile ce trebuie eliminate *)
    horiz: array[1..20] of boolean;
                (* coloanele ce trebuie eliminate *)
    ind: boolean;
      (* este TRUE daca am eliminat toate elementele *)

procedure citeste;
var i, j: integer;
begin
     clrscr;
     write( `  Numarul de linii = ` ); readln( m );
     write( ` Numarul de coloane = ` ); readln( n );
     for i := 1 to m do
         for j := 1 to n do begin
             write(`A(`, i, `,`, j, `) = `);
             readln( a[i, j] );
         end;
end;

procedure scrie;
var i, j: integer;
begin
     clrscr;
     writeln( `Afisez matricea initiala avind `,
            m, ` linii si `, n, ` coloane.' );
     for i := 1 to m do begin
         for j := 1 to n do
             write( a[i, j]:5:1 );
         writeln;
     end;
end;

{ verific daca numarul x este natural }
function isnat( x: real ): boolean;
begin
     isnat := ( abs( x ) = x ) and ( int( x ) = x );
end;

{ verific daca x este putere a lui 2 }
function isp2( x: word ): boolean;
var cond: boolean;
    i: byte;
begin
     i := 0;
     repeat
          if ( x mod 2 = 1 ) then inc( i );
          x := x div 2;
     until x = 0;
     isp2 := ( i = 1 );
end;

{ verific daca x este natural si nu este putere a lui 2
deoarece orice numar a carui reprezentare in baza 2
contine cel putin doua cifre de 1 nu este putere a lui
doi }
function cond( x: real): boolean;
begin
     cond := isnat( x ) and ( not isp2( trunc( x ) ) );
end;

{ marchez liniile si coloanele care trebuie eliminate }
procedure mark;
var i, j: byte;
begin
     for i := 1 to m do
         vert[i] := TRUE;
     for i := 1 to n do
         horiz[i] := TRUE;
     for i := 1 to m do
         for j := 1 to n do
             if cond( a[i, j] ) then begin
                vert[i] := FALSE;
                horiz[i] := FALSE
             end;
end;

begin
     citeste;
     scrie;
     mark;
     ind := TRUE;
     writeln( ` REZULTATE: ` );
     for i := 1 to m do begin
         for j := 1 to n do
             if vert[i] and horiz[j] then begin
                ind := FALSE;
                write( a[i, j]:5:1 )
             end;
         if vert[i] then writeln;
     end;
     if ind then
      writeln( ` Toate elementele au fost eliminate. ` );
end.
```

Glosar de termeni Windows, şi nu numai

Limba romgleză

Traducerea lucrărilor de specialitate din engleză în româneşte nu este o sarcină tocmai uşoară, mai ales dacă lucrările se adresează publicului nespecialist, care nu este obişnuit cu ‘‘jargonul’’ informatic actual. O dată cu intrarea rapidă a tehnologiilor informatice moderne, şi a programelor de tot felul, am fost obligaţi să introducem tot mai multe noţiuni noi în limbajul tehnic curent. Din păcate este foarte greu ca acest proces să se desfăşoare unitar. Fiecare dintre specialişti se întâlneşte cu o noţiune sau alta independent de colegii săi, citind o carte, o revistă, un prospect, sau pur şi simplu stând în faţa unei aplicaţii nelocalizate. Atunci când trebuie să vorbească sau să scrie despre acea noţiune, o face de obicei după impulsul momentului, o traduce cuvânt cu cuvânt, găseşte un înlocuitor care să nu altereze sensul noţiunii în limba română, sau foloseşte pur şi simplu cuvântul englezesc (uneori chiar pronunţat româneşte).

O privire fugară asupra modului de abordare ales de ţările din jur, ne pune de multe ori în faţa unor transcrieri ale pronunţiei termenilor englezeşti în limba respectivă. Francezii pe de altă parte traduc totul cuvânt cu cuvânt, pentru *mouse* folosind de exemplu şoricel (*souris*). Nu ştim dacă există o adordare mai bună decât alta, mai ales că informatica românească are totuşi destule noţiuni deja asimilate în diverse moduri.

Una dintre menirile unei reviste de informatică în România este, credem noi, şi efortul de a contribui la stabilirea unei limbi tehnice corecte şi mai ales unitare. Uneori este foarte important să vorbim toţi aceeaşi limbă. Începând din acest număr, revista noastră şi-a propus să găzduiască în paginile ei o dezbatere pe această temă, în speranţa ca măcar o parte dintre termenii greu traductibili să-şi găsească un echivalent românesc cât mai larg acceptat.

Pentru ca discuţia să poată fi pornită, propunem în acest număr un prim set de noţiuni, împreună cu o posibilă echivalenţă, invitând cititorii să ne scrie propriile lor propuneri de echivalenţă a acestor termeni, precum şi a unora pe care nu i-am cuprins aici. Orice contribuţie va fi binevenită şi luată în considerare. Echivalenţa s-a făcut de la caz la caz prin traducere, prin găsirea unei noţiuni echivalente, sau prin transcrierea pronunţiei termenilor englezeşti. Ecourile acestei dezbateri vor fi regulat prezente în numerele viitoare ale PC Report.

Menţionăm că în cazul materialelor pe care le primim spre publicare respectăm atât ortografia cât şi terminologia autorilor.

Eugen Rotariu

Lista de cuvinte

batch program - fişier de comenzi

beep - bip (un bip, două bipuri, bipul, bipurile)

browse - răsfoieşte (exemplu: *Browse Button* - buton pentru răsfoire)

buffer - tampon

check box - buton de bifare

click - clic (un clic, două clicuri, clicul, clicurile); exemplu: *You can click on...* - puteţi da clic pe...

clipboard - mapă

default - implicit

desktop - tablă sau pupitru

device - dispozitiv

driver - draiver (un draiver, două draivere, draiverul, draiverele)

dialog box - fereastră de dialog

double-click - dublu-clic (un dublu-clic, două dublu-clicuri, dublu-clicul, dublu-clicurile); exemplu: *You can double-click on...* - puteţi da un dublu-clic pe...

drag - trage; exemplu: *drag and drop* - trage şi eliberează

drop - eliberează

embedded object - obiect înglobat

environment - context; exemplu: *environment variable* - variabilă de context

floppy disk - dischetă (o dischetă, două dischete, discheta, dischetele)

font - font (un font, două fonturi, fontul, fonturile)

footer - subsol

header - antet

icon - icon (un icon, două iconuri, iconul, iconurile); exemplu: *You can click on icon...* - puteţi da clic pe icon...

linked object - obiect legat

list box - listă

maximize - maximizează (a maximiza)

menu - meniu

menu bar - bară de meniu

minimize - minimizare (a minimiza)

mouse - maus (un maus, două mausuri, mausul, mausurile)

multimedia - multimedia

pointer (maus) - indicator

screen saver - protector de ecran

scroll - derulare; exemplu: *scroll bar* - bară de derulare

server - server (un server, două servere, serverul, serverele)

shortcut key - tastă directă

solid color - culoare pură

swapping - interschimbare; exemplu: *swap file* - fişier de interschimbare

text box - câmp de editare ❑

În vederea traducerii şi editării unor lucrări de referinţă, căutăm traducători atestaţi din limbile engleză şi germană, în domeniile: informatică, economie, inginerie, design.

Cei interesaţi se pot adresa la:

MBMS
P.O.Box 1206
57260 Hilchenbach
Germania
Fax: 02733-8492

Gratuit!

Publicăm gratuit anunţurile de mică publicitate ale persoanelor particulare (maxim 30 de cuvinte) precum şi cererile şi ofertele de serviciu, care au legătură cît de cît cu informatica.

Cîştigaţi făcînd cadouri!

Recomandarea Dvs. este importantă pentru noi!

Există cu siguranţă şi printre cunoştinţele Dvs. mulţi utilizatori de PC-uri, care ar putea fi interesaţi să testeze o dată oferta informaţională oferită de PC Report. Aveţi posibilitatea să le oferiţi în mod gratuit un număr din PC Report completînd talonul alăturat şi, în plus, puteţi cîştiga un premiu!

Toate taloanele completate şi expediate pînă la data de 14 august 1993 (data de pe ştampila poştei) vor participa la o tragere la sorţi la care vor fi oferite ca premii:

10 pachete
Norton Backup for Windows
şi
5 pachete
Symantec Game Pack

Expediaţi talonul pe adresa:
HotSoft S.R.L.
C.P. 172 O.P. 1
4300 Tîrgu-Mureş

Numele şi prenumele ....
Vîrsta........... Profesia ....
Locul de muncă ....
Adresa ....
....Localitatea..................................
Utilizez un calculator: PC Mac Workstation Mini Mainframe
şi folosesc mai frecvent următoarele pachete de programe:
1. .... 2. .... 3. ....
Am citit cu plăcere articolele..
Nu m-au interesat deloc articole ....
În numerele următoare aş dori să citesc articole care să trateze subiectele:
....
....

Particip la tragerea la sorţi şi vă rog să expediaţi un exemplar gratuit din PC Report următoarei persoane, care ar putea fi interesată de această publicaţie:

Numele şi prenumele ....
Vîrsta........... Profesia ....
Locul de muncă ....
Adresa ....
....Localitatea ....Cod:...........

Aprecierile dvs. legate de conţinutul şi forma de prezentare a revistei noastre le puteţi exprima şi in extenso. Vă asigurăm că ne interesează!

Vă plictisiţi din ce în ce mai mult la locul Dvs. de muncă?
Sînteţi interesat de tot ce e nou în domeniu şi încercaţi să vedeţi la lucru cît mai repede noile versiuni de echipamente/programe?
Vă simţiţi încă tînăr şi debordînd de energie?
Vă place munca în echipă şi nu vă e teamă de schimburi prelungite?
Aveţi ambiţii jurnalistice şi aveţi curajul să vă împărtăşiţi cunoştinţele şi altora?
Stăpîniţi binişor limba engleză şi/sau germană?
Locuiţi în apropiere sau v-aţi putea stabili în Tîrgu-Mureş?

Dacă răspunsul Dvs. la toate aceste întrebări este pozitiv, acum vi se oferă şansa vieţii Dvs. Puteţi deveni

Redactor

la PC Report!

Dacă n-aţi reuşit să răspundeţi afirmativ la toate întrebările, nu disperaţi căci dacă:

Există un domeniu al informaticii şi tehnicii de calcul care nu mai are nici un secret pentru Dvs.?
Sînteţi prezent la toate manifestările (expoziţii, seminarii, concursuri etc.) care au legătură cu informatica şi tehnica de calcul în localitatea Dvs.?

aveţi şansa să deveniţi

Colaborator

la PC Report

V-am trezit interesul? Nu mai întîrziaţi nici o clipă! Expediaţi un scurt curriculum vitae pe adresa:

HotSoft S.R.L. , C.P. 172, O.P. 1, 4300 Tîrgu-Mureş.

ROSE ‘93–Conferinţă & Expoziţie dedicată sistemelor deschise

Prima Conferinţă & Expoziţie dedicată exclusiv sistemelor deschise organizată în România, ROSE ’93, va avea loc în zilele de 30 septembrie şi 1 octombrie 1993 la Cluj-Napoca. Orgaanizatorul evenimentului este GURU (‘‘Romanian UNIX User Group’’), asociaţie afiliată la EurOpen (‘‘The European Forum for Open Systems’’).

Scopul Conferinţei este de a promova cunoaşterea şi utilizarea tehnicilor informatice bazate pe sisteme deschise, prin facilitarea schimburilor de experienţă şi de informaţie între specialişti cu preocupări apropiate şi prin înlesnirea contactelor directe între utilizatori şi furnizori de produse din categoria sistemelor deschise.

Conferinţa se va desfăşura în două secţiuni: o secţiune tehnică, în care specialişti din România şi din străinătate vor face cunoscute experienţe semnificative pentru stadiul actual al dezvoltării ştiinţei calculatoarelor, şi o secţiune promoţională, în care furnizori de frunte de hardware şi software îşi vor prezenta strategia faţă de piaţa sistemelor deschise; produsele lor vor fi expuse în cadrul Expoziţiei organizate odată cu Conferinţa.

Specialiştii doritori să participe cu lucrări în cadrul Conferinţei sînt rugaţi să expedieze rezumate (sau lucrări complete) pînă pe data de 1 august 1993, pe una din adresele:

GURU, C.P. 63-42, Bucureşti
sau
rose@guru.ro

Lucrările, în engleză sau română, vor avea în forma finală un număr de 5-10 pagini. Tematica lor se va încadra în problematica generală a sistemelor deschise: arhitecturi, sisteme de operare, reţele, sisteme de comunicaţii, unelte de dezvoltare, aplicaţii.

Anunţarea acceptării lucrărilor se va face pînă pe data de 15 august 1993, urmînd ca forma finală a acestora să fie expediată pînă pe data de 1 septembrie 1993.

Mai multe modalităţi de participare sînt prevăzute pentru companii. Taxa pentru participanţii individuali este de 10000 lei, ea incluzînd accesul la Conferinţă şi în zona Expoziţiei, materialele Conferinţei etc. Reduceri vor fi oferite participanţilor care vor prezenta lucrări şi membrilor GURU.

Pentru informaţii suplimentare, inclusiv privind condiţiile de participare pentru companii, vă rugăm să vă adresaţi la:

Telefon:	(01)6874542 / 252	Alexandru Rotaru
	(01)6132198	Radu Ţogui
	(01)3125205	Daniel Dumitriu (Bucureşti)
	(095)116060	Adrian Ivanov (Cluj-Napoca)
Fax:	(01)3125205	(Bucureşti)
	(095)111236	(Cluj-Napoca)
E-mail:	rose@guru.ro	

Talon de participare la ROSE ’93
The Romanian Open Systems Event

Nume: ....
Titlu: .... Organizaţie: ....
Adresa: ....
.... Telefon: ....
Fax: .... E-mail: ....

[ ] Doresc să particip la ROSE ’93
[ ] Doresc să prezint o lucrare în cadrul Conferinţei
[ ] Doresc să aflu mai multe amănunte despre organizarea Conferinţei & Expoziţiei
[ ] Doresc să aflu detalii despre condiţiile de participare pentru companii

Plata taxei de participare se va face în contul GURU: 4072996156281, BRD, Bucureşti, sediul central.

Talonul de participare, însoţit, după caz, de dovada plăţii, se va trimite pe adresa: GURU, C.P. 63-42, Bucureşti

Micronics SRL

RO-76400 București C.P. 69-135 Tel: 40-1-7893895

Primul distribuitor de Shareware și Public Domain din România

NOUTĂȚI '93

Toate programele prezentate în acest numar sînt aparute în cursul anului 1993.

ELF v1.1 (S)

Nr.cat.: 19035
Autor : Mountain Software, USA (ASP)

ELF este o bibliotecă de comenzi și funcții pentru AutoCAD și AutoLISP. Biblioteca ELF conține 16 comenzi noi și 193 funcții pentru AutoLISP. În această bibliotecă veți găsi funcții pentru controlul video, meniuri pop-up, sunet, tastatură, manipulare de șiruri, funcții matematice, sortare și căutare, funcții speciale pentru manipularea fișierelor și directoarelor, etc. ELF necesită AutoCAD-386.

FLASHPAC C LIBRARY v3.61 (S)

Nr.cat.: 19038
Autor : SimpleSoft, USA (ASP)

O extraordinară bibliotecă de funcții pentru Microsoft C și Turbo C. Biblioteca este scrisă în assembler fiind foarte rapidă și compactă. Biblioteca este construită în așa fel, încît fiecare funcție este independentă de cealaltă, deci atunci cînd o funcție nu este folosită, ea NU este legată la programul final. FLASHPAC include funcții video directe și BIOS (moduri grafice de la Hercules la VGA), mouse, tastatură, imprimantă, funcții DOS, etc. Este inclusă și biblioteca FPCWin care este o clonă a funcțiilor OS/2 PM API.

FLEXIBAK PLUS v2.52 (S)

Nr.cat.: 19039
Autor : Nildram Software, UK (ASP)

Unul din cele mai eficiente și flexibile sisteme de backup (arhivare) pentru PC. Contrar altor sisteme similare (cum ar fi Central Point Backup) care necesită procese complexe de arhivare, FLEXIBAK vine cu o metodă de arhivare unică, extrem de eficientă. Metoda de arhivare FLEXIBAK este reprezentată printr-o arhivare totală unică și apoi incrementări pe același disc! Alte avantaje ale acestui program ar fi: controlul total asupra fișierelor și directoarelor ce se doresc a fi incluse sau excluse la arhivare, comprimare selectivă a datelor (de exemplu pot fi excluse de la comprimare toate fișierele de tip .ZIP, deci care sînt deja comprimate), un sistem de alarmă, etc. Suportă pîna la 20 de discuri fixe, arhivare în rețele locale (LAN) și sisteme de stocare de tip WORM.

MULTIMEDIA MAKER v2.0 (S)

Nr.cat.: 19036, 19037 (2 dischete)
Autor : DareWare Inc., USA (ASP)

Un pachet de programe pentru construcția de prezentări, reclame, demonstrații, lecții și cursuri, rapoarte, proiecte educaționale, etc. Cu MULTIMEDIA MAKER puteți combina voce, muzică și efecte sonore cu imagini de înaltă rezoluție și animație sau filme digitizate! Posesorii de SOUND BLASTER (sau compatibile) pot beneficia de sunet și muzică de înaltă calitate. Pot fi afișate fișiere de tip GIF, PCX, TIFF sau TARGA cu rezoluții începînd de la CGA pîna la SVGA (1024x768x256). Diverse efecte speciale și combinarea textului cu grafica sînt, de asemenea, posibile. Prezentările construite cu acest program pot rula automat sau se pot realiza meniuri interactive. În prezentări pot fi incluse și filme digitizate sau animație realizate cu Autodesk Animator sau GRASP. MULTIMEDIA MAKER include pîna și un editor pentru imagini. Foarte ușor de folosit.

SCREEN CAPTURE PROGRAMS

Nr.cat.: 19040

Pe această dischetă se găsesc 2 pachete de programe specializate în capturarea ecranelor și salvarea acestora pe disc sub diverse formate.

SCREEN THIEF v1.01 (S)

Autor : Nildram Software, UK (ASP)

Unul din cele mai performante programe de acest gen. Capturează și în moduri video mai puțin obișnuite, precum 320x240 pixeli în 256 culori. Poate captura orice mod video VGA standard și SVGA (Trident, Paradise și Western Digital). Recunoaște chiar și fonturile soft precum cele utilizate de DOS 6.0. Salvează ecranele capturate în format: GIF, TIFF, PCX sau BMP.

PROFESSIONAL CAPTURE SYSTEM v1.02 (S)

Autor : JASC Inc., USA (ASP)

Professional Capture System cuprinde 2 programe: **DOSCapture** (pt. DOS) și **WINCapture** (pt. Windows 3.x). Varianta pentru DOS poate captura orice mod grafic VGA standard și SVGA (inițial acceptă ATI, Paradise, Trident, Tseng și Video7 dar poate fi configurat și pentru alte plăci SVGA). Varianta pentru Windows include și opțiuni de prelucrare și imprimare a imaginii capturate. Imaginile sînt salvate pe disc în format PCX.

AUTO PRICE 93 v2.30 (S)

Nr.cat.: 19042
Autor : AIM Software, USA

Bază de date interactivă conținînd prețurile și opțiunile pentru diferite modele de automobile americane, japoneze și europene pentru 1993. Puteți afla cît v-ar costa, de exemplu, un AUDI 100 CS, sedan, 4 uși în configurație standard. Programul va indica foarte exact și în ce constă această configurație standard pentru fiecare tip de automobil și, de asemenea, ce opțiuni suplimentare sînt disponibile și cît costă fiecare. Toate prețurile sînt în dolari.

PCPC DATABASE (S)

Nr.cat.: 19043, 19044, 19045 (3 dischete)
Autor : Wyoming Software, USA

Peste 12500 adrese de firme producătoare de hardware și software, asociații, magazine specializate, publicații, firme prestatoare de servicii în domeniul tehnicii de calcul. Fiecare intrare este compusă din nume, adresă poștală, număr de telefon, număr de fax și domeniul de activitate. Programul permite căutări după cuvinte cheie, nume, țară.

MCAFEE ANTIVIRUS PROGRAMS v104 (S)

Author : McAfee Associates, USA

Noua versiune a cunoscutelor programe antivirus de la McAfee Associates recunoaște 2049 virusuri.

Atenție, versiunea 103 **NU** a fost elaborată de firma McAfee ci este un Cal Troian. **NU FOLOSIȚI ÎN NICI UN CAZ PROGRAME CARE PRETIND A FI VERSIUNEA 103 A PACHETULUI MCAFEE!**

McAfee Antivirus for DOS v104 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19012 (3 dischete)

Pachetul este compus din următoarele programe: VIRUSCAN, CLEAN-UP, VSHIELD, VSHIELD1, SENTRY20 și VALIDATE.

McAfee Antivirus for Windows v104 (S)
Nr.cat.: 19011, 19012, 19017 (3 dischete)

Pachetul este compus din următorele programe: WSCAN, WINSTALL, VIRUSCAN, CLEAN-UP, VSHIELD, VSHIELD1, WSHWIN, SENTRY20 și VALIDATE.

McAfee Antivirus for LAN v104 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19014 (3 disc.)

Pachet de programe antivirus special pentru protecția, detectarea și dezinfecția rețelor locale. Conține următoarele programe: VIRUSCAN, CLEAN-UP, NETSHIELD, SENTRY20 și VALIDATE.

McAfee Antivirus for OS/2 v104 (S)
Nr.cat.: 19041, 19042 (2 dischete)

Pachetul este compus din următoarele programe: OS2SCAN, OS2CLEAN și OS2VAL. La data predării acestui material OS2SHIELD 104 încă nu apăruse.

Toate aceste pachete sînt livrate împreună cu SCANEXT release 16 (semnăturile a 14 virusuri românești). Autorul SCANEXT este Octavian Pleter (Personal Computer Association, Bucuresti).

Indiferent de momentul în care solicitați aceste pachete de programe, Micronics vă pune la dispoziție cea mai nouă versiune apărută.

APOGEE GAMES

Colecția completă a excelentelor jocuri ale firmei Apogee. WOLFENSTEIN 3-D v1.4, COMMANDER KEEN, DUKE NUKEM, COSMO'S COSMIC ADVENTURE, MAJOR STRYKER, etc.

Nivele noi pentru Wolfenstein 3-D, noi personaje, hărțile complete pentru toate nivelele, programe care vă permit modificarea după dorință a acestui extraordinar joc.

SPEAR OF DESTINY - continuarea la Wolfenstein 3-D (varianta demo).

Toate acestea și încă multe alte jocuri le găsiți numai la MICRONICS.

NOUTĂȚI ÎN BIBLIOTECA MICRONICS

- peste 300 de programe pentru OS/2
- peste 15000 fișiere sursă pentru: C (majoritatea), ADA, ALGOL, ASM, BASIC, CLIPPER, FORTH, FORTRAN, ICON, LISP, LOGO, MODULA2, PASCAL, SNOBOL. În această colecție de fișiere sursă puteți găsi programe pentru: PC, AMIGA, APPLE2, ATARI-ST, SUN, VAX/VMS și multe pentru UNIX.
- peste 30000 de programe pentru PC, din toate domeniile, intrate în biblioteca Micronics în iunie 1993.

LEGENDA:

(S)	- Shareware
(F)	- Freeware
(PD)	- Public Domain
(ASP)	- autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat.	- numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals®
Approved Vendor

100000 de programe pentru IBM PC!!!

Lista de prețuri
(Programele se livrează pe dischete 5.25"DD)

Număr de dischete	Preț/dischetă
1 - 4	2000.- lei
5 - 9	1900.- lei
10 - 24	1800.- lei
25 - 99	1700.- lei
100 - ...	contactați-ne!

Taxa de livrare: 1000.- lei pt. 1-9 dsk.
2000.- lei pt. 10-24 dsk.

Comandați chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tîrgu Mureș,
tel/fax 095-4-35422

Graphic Workshop for Windows
Nr.catalog W-102
Suport:1 disc DD
Producător:Alchemy Mindworks Inc.

Graphic Workshop este un program pentru lucrul cu imagini grafice. Cunoaște cele mai populare formate (MAC, GEM, IMG, PCX. GIF, TIFF până în 24 biți, WPG 8 biți, MSP, IFF, LBM, BMP, PIC, TGA, CUT.)

Există posibilitatea de a transforma fișiere imagine în fișiere EXE care să se auto-afișeze, sau de a transforma fișiere TXT în fișiere bitmap 640x400.

ABC
Nr.catalog D-38
Producător : ABC Distributions Inc.
Suport:1 disc DD

ABC este un limbaj de programre prezentat sub formă de interpretor.E un limbaj imperativ care a fost dezvoltat pentru a înlocui limbajul BASIC. Este de tip interactiv, foarte ușor de învățat și folosit dar în același timp structurat, de nivel înalt. Versiunea prezentată este nr. 4.0.Este foarte util pentru dezvoltarea de prototipuri de programare, unde sunt necesare rulări succesive, de tatonare a unor soluții soft.

EPW
Password protection
Nr.catalog D-5913
Producător:A.J.Utilities
Suport:1 disc DD

EPW este un "progrămel" ce vă dă posibilitatea de a proteja cu parolă de acces orice program de tip EXE sau COM. Programul protejat prin parolă va putea fi copiat, dar nu va putea fi utlizat decât de cei ce cunosc passwordu' .Foarte util mai ales la calculatoarele "de uz colectiv" ce au început să apară prin școli, licee, întreprinderi etc.

TRACER
Nr.catalog:D-2015
Producător:Two nice guys
Suport:1 disc DD

Tracer este un remember al anilor de liceu când scrijeleam pe pupitre steluțe, căsuțe, etc. Dar nu oricum, ci dintr-o singură linie frântă și din cât mai puține mișcări. Anii au trecut, iar pe birouri acum se odihnesc PC-urile. Cu TRACER puteți din nou să vă amuzați ca-n liceu dar mult mai elegant: cu mouse-ul pe ecran.

BLASTER
Nr.catalog D-5940
Producător:Vroom Diggie Diggie Soft
Suport:1 disc DD

Programatori! V-ați prins vreodată urechile încercând să programați cartela de sunet SoundBlaster ? Dacă da, atunci Turbo C SoundBlaster Interface este exact ceea ce aveți nevoie ca să intrați în mirobolanta lume Multi-Media ca programatori. Cu surse C și LIB-uri pentru toate modelele de memorie.

MERCURY
Nr.catalog:D-4302
Producător:Real Software Inc.
Suport:1 disc DD

Atunci când Borland a lansat Eureka a făcut senzație. Păcat că nu a elaborat și versiuni noi. De aceea pornind de la Eureka s-a creat un program care rezolvă aproape tot ce se poate problematiza în matematică. Evident se trasează și graficele funcțiilor dorite. Mercury este deci un frate evoluat a lui Eureka, iar pentru cei care nu știu de Eureka, Mercury e un "rezolvator" de probleme de algebră, geometrie, trigonometrie foarte performant.

PC-LISP
Nr.catalog:D-4250
Producător:Peter Ashwood-Smith
Suport:1 disc DD

PC-Lisp este o implementare de Lisp interpretor pe PC. Deși mic lucrează cu setul de instrucțiuni Franz Lisp.

ADA TUTOR
Nr.catalog:D-45
Producător:Software Inovations Tech.
Suport:2 discuri DD

Dacă doriți să învățați limbajul ADA, cel mai potrivit mijloc pentru a reuși în bune condiții și cu rezultate bune este cu ajutorul mediului interactiv de învățare ADA TUTOR.

MODEDIT
Nr.catalog:D-4760
Producător:Norman Lin
Suport:2 discuri DD

Modeddit este un composer/sequencer de fișiere muzicale tip MOD, pe 4 canale simultane. Există opțiuni multiple privind ieșirile: SoundBlaster, Adlib, PC-Speaker, Covox, Disney Sound, etc. Sunt posibile și înregistrări în cazul în care hardul vă permite.

FILE BROWSER
Nr.catalog:D-7359
Producător:David O.Tinker
Suport:1 disc DD

File browser, un program mic care permite accesul rapid și facil la fișiere text de tip Ascii sau WordStar. Permite marcări, căutări, printări iar cu editorul se pot face și modificări. Evident nu este de performanța WinWord 2 dar nu ocupă pe hard disc decât câteva sute de octeți și este foarte plăcut și ușor de folosit.

RING
COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

• Calculatoare

COMPAQ

LAX

• Imprimante

Hewlett Packard

Epson

star

• Hard Disk

Maxtor

• Interfete

DTC

DPT

• Terminale

WYSE

• Software

Novell

Microsoft

Borland

Fox Pro

• Smart Ups

APC

• Streamer

Sankyo

I•MEGA

• Mobilier si accesorii

SICOS

Cautam distribuitori !

Un Nume:

FORTE

1.Structura:

	FORTE Industries SA	**FORTE** Company SRL	**FORTE** Software SRL	**FORTE** Grup Integrator
- productie	*			
- distributie hard		*		*
- comercializare		*		*
- distributie soft		*	*	*
- servicii		*	*	*
- retele (LAN,WAN)		*	*	*
- 'No Man's Land' hard-soft			*	
- expertiza, analiza sistem			*	
- instruire		*	*	

2. Productie : Familia completa de calculatoare personale FORTE (ISA,VESA): BETA (286/12/16); GAMMA (386 SX/33/40; 386 DX/33/40); DELTA (486 DX/50 ; DX2/66)

3. Distributie hard:
- Calculatoare personale FORTE
- Calculatoare Risc
- Echipamente comunicatie
- Echipamente periferice
- Echipamente control proces

4. Comercializare: - Subansamble PC, accesorii, consumabile

5. Distributie soft: - Microsoft, Novell, SCO Unix, Solaris, Oracle

6. Servicii :
- garantie hardware :
  - normala : 1 an
  - extinsa : 2 ani
  - pentru nepotrivire de caracter*

* '30 Days Money Back': echipamentele pot fi returnate in 30 zile cu recuperarea integrala a banilor

- timp de raspuns la sesizare: sub 24 de ore
- post-garantie: asigurata prin cele peste 40 firme ce formeaza Grupul Integrator FORTE
- asistenta tehnica telefonica: 24 ore/zi/, 7 zile/sapt.
- asistenta tehnica software
- consultanta

7. Retele :
- instalari retele Novell, SCO Unix, Lan Manager, Windows NT, WIN for WKG
- consultanta, expertiza
- asistenta tehnica functionare

8. 'No Man's Land' hard-soft : Apelati !*

* Nu trebuie sa intermediati Dvs. disputele intre furnizorul de hard si cel de soft. Noi sintem si una si alta. Daca apar probleme, acestea nu va apartin. Le rezolvam noi!

9. Expertiza, analiza sistem : Diagnostic; tratament.*

* Spuneti-ne doar ce va doare. Noi analizam si va prezentam solutia. Hard si soft.

10. Instruire: hardware si software.

Date personale:

- virsta: 2 ani si 6 luni
- greutatea : 1,2 miliarde lei/1992
- activitatea : 1.200 beneficiari
- semnalmente : marca inregistrata in România
- cetatenia : româna
- nationalitatea : romăno-singaporeza
- domiciliul : str. Lipscani 102, Bucuresti
  (Piata Sf. Gheorghe - km 0 al României)
  tel : 3.12.23.60; 6.15.66.44
  fax : 3.12.26.30

'Aut FORTE, aut nihil!'

P.S. Pretul ? Incercati: pretul nostru, pretul succesului.

Numărul 11
August 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 100

COVER STORY

8 WINDOWS NT
sistemul de
operare al viitorului ?

PREZENTARE

14 Lotus 1-2-3
for Windows
release 4

ACTUAL

24 Ce este și
la ce folosește
Visual C/C++

SUPLIMENT

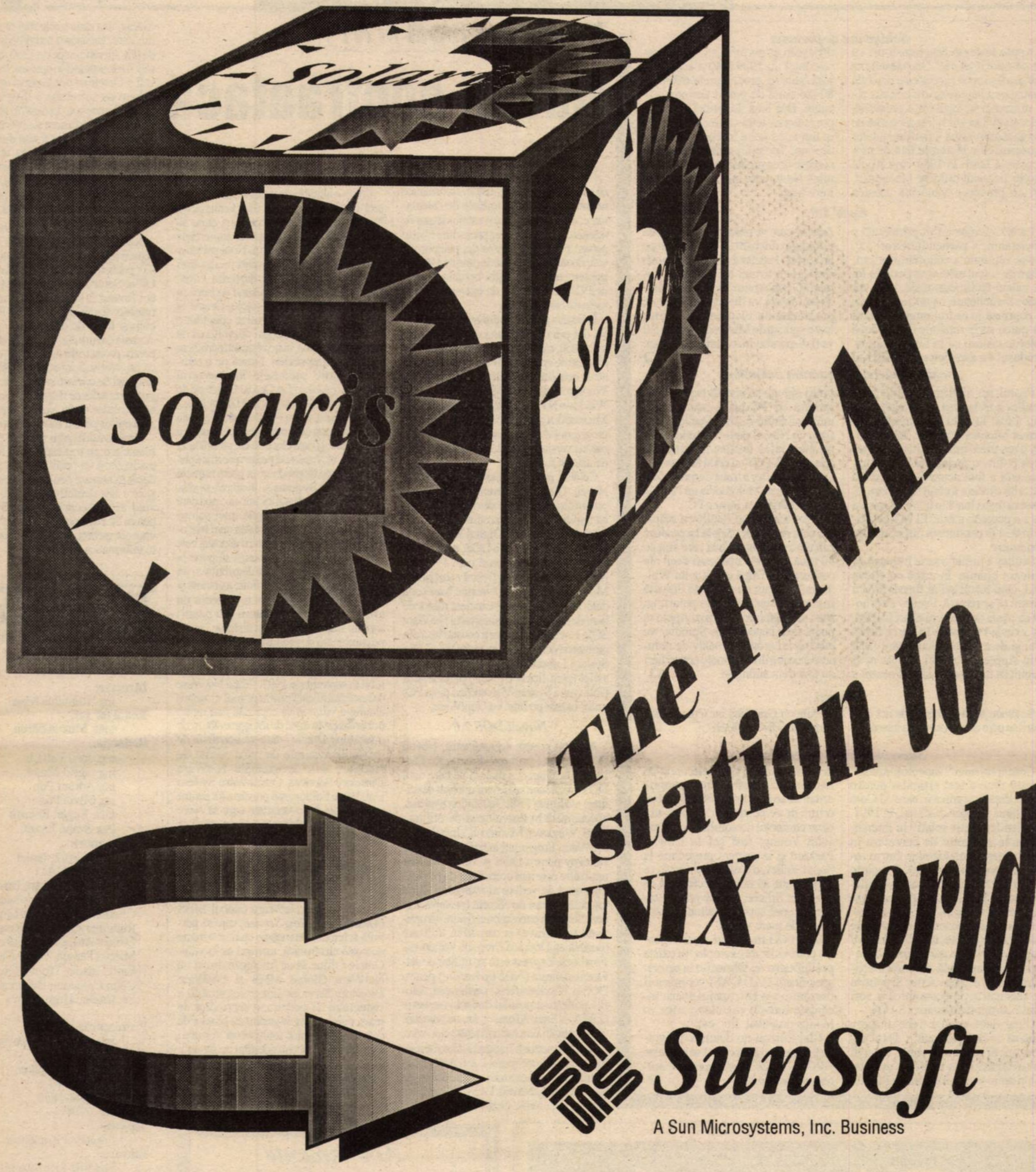
CERF '93

Impresii de la
Computer
Electronics
Romanian Fair

OMNILOGIC
Romania

Bd-ul Poligrafiei, nr. 3, sector 1, BUCURESTI
(INFOTURISM building)

Telefon: 312.71.75 sau 617.46.50
Fax : 312.71.64


Solaris
Solaris
Solaris
The FINAL station to UNIX world
SunSoft
A Sun Microsystems, Inc. Business

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

OMNILOGIC
România

The Networking Company

Schimbare de partener

Apple testează Macintosh-uri cu procesoare Intel 486. Dacă testele se vor desfăşura cu succes este posibilă renunţarea la procesoarele Motorola şi utilizarea în locul lor a procesoarelor Intel. Decizia a fost motivată de rămînerea în urmă a performanţelor procesoarelor Motorola faţă de procesoarele Intel. În 1984 cînd Apple scotea pe piaţă primele Macintosh-uri cu procesor Motorola acestea depăşeau ca performanţe procesoarele Intel. În 1989 Intel a echilibrat însă balanţa, procesoarele 68040 şi 80486 fiind de puteri aproximativ egale. Dar încă de atunci se putea prevedea că Intel va trece în frunte: în timp ce Intel a început producţia de masă, Motorola a putut livra procesoare doar producătorului de serie mică Next, care şi-a închis porţile între timp. ❑

Excel 5.0

La »PC Expo« a fost prezentată o preversiune a pachetului.Excel 5.0. Noua versiune a cunoscutului program de calcul tabelar va permite foi de calcul tridimensionale, care vor putea fi etichetate, ca în Quattro Pro, şi cuprinse în cadrul unui proiect şi va putea sorta dinamic datele după diferite criterii ca în Lotus Improv. Produsul va avea integrat SGBD-ul Access, care va permite selectarea de informaţii din baze de date situate pe un server. Produsul confirmă şi noua strategie a firmei Microsoft în domeniul limbajelor de programare: Visual Basic va deveni limbajul de programare a macrourilor pentru toate aplicaţiile Microsoft. Excel 5.0 va fi disponibil în toamna acestui an. ❑

Schimbarea regilor bucuria nebunilor

Fostul şef al firmei Apple John Sculley a trebuit să se retragă, locul său a fost luat de vicepreşedintele firmei Michael Spindler. John Sculley avea prea multe viziuni şi stătea prea puţin cu picioarele pe pămînt. Aceasta a fost acuzaţia principală datorită căreia a trebuit să se retragă. Despre ţeapa luată în ţara lui Dracula nu s-a pomenit nimic. El va face parte însă şi în continuare din echipa de conducere.

Sculley a iniţiat o serie întreagă de viitoare alianţe. În urmă cu cîteva luni, cînd fostul şef al firmei IBM a trebuit să se retragă, Sculley a cochetat cu ideea de a deveni el şef la IBM, de a vinde ramura de PC-uri a IBM-ului şi de a vinde calculatoare IBM prin Apple. Alte idei: Apple ar fi trebuit să fuzioneze cu NCR pentru a putea ajunge să învîrtă bani grei ca ramură de PC-uri a concernului multimiliardar AT&T. Sculley a tratat şi cu Novell pentru a vedea dacă nu s-ar putea unifica sistemul de operare DR-DOS cu cel al Mac-urilor. Cu Sony Sculley a tratat despre viitoarele standarde Multimedia iar cu IBM despre Taligent şi Power-PC.

În tot acest timp Sculley a scăpat din ochi realităţile: Apple îşi produce calculatoarele la costuri care sînt cu 40 pînă la 100% mai mari decît ale concurenţei. După apariţia lui Windows 3.1 piaţa nu mai este dispusă însă să plătească în plus pentru un Mac. Consecinţa: pentru ca Apple să poată face concurenţei Spindler va efectua un program masiv de reducere a costurilor. Primele concedieri au fost deja anunţate. ❑

Zvonuri

Se zvoneşte că ar fi posibile noi preluări: se pare că Siemens este interesată de Silicon Graphics iar Conner este curtată de DEC şi de HP. ❑

Superautostradă pentru date

Conceptul unei "superautostrade" pentru date a fost articulat pentru prima dată în vremea în care Al Gore -pe atunci senator- a schiţat, în 1991, un plan legislativ relativ la interconectarea centrelor de cercetare în zona supercalculatoarelor, într-o reţea de mare viteză şi care să suporte şi alte lucrări specifice supercalculatoarelor. Planul -cunoscut ca *High Performance Computing Act*- a devenit un scop mai concret acum că Gore este vicepreşedinte, iar NII -*National Information Infrastructure*- Infrastructura naţională de informaţii- a devenit un obiectiv serios în politica de reconstrucţie economică a noii administraţii democrate. (S.U.A.)

Chiar dacă va mai trece un timp pînă să devină realitate: "Ţelul comun atît al sectorului privat cît şi al guvernului S.U.A. este de a avea un cablu optic -capabil să transmită date la viteze de peste 1 Gbit/secundă- în fiecare casă. Acest lucru va permite oricui să se interfaţeze cu biblioteci, centre de cercetare universitare sau chiar cabinetul doctorului" - declară John Young, fost şef la Hewlet Packard şi în prezent preşedinte la Smart Valley, o coaliţie non-profit ce îşi propune să interconecteze tot ce mişcă în Silicon Valley prin intermediul unei superautostrade pentru date "de mare viteză".

Se prevăd impulsuri masive pentru economie; de exemplu, va exista posibilitatea de fabricaţie la cerere: specificaţii CAD/CAM vor putea fi transmise via NII, apoi automat încărcate într-un calculator care va fabrica produsul. Etc, etc.

Nici Europa nu doarme: programul oarecum comparabil se numeşte HPCN - *High Performance Computing Network*. ❑

Reacție promptă la NT

Novell contraatacă

Nu mai este un secret faptul că principala felie a pieţei industriei informatice actuale o reprezintă reţelele de calculatoare, cu cele două aspecte strâns legate de acestea: downsizing şi prelucrări client/server. Privind problema din perspectivă soft, două sunt elementele care stau la baza implementării de soluţii bazate pe reţele de PC-uri: sistemele de operare şi sistemele de baze de date.

În bătălia pentru piaţă s-au conturat deja cei doi principali protagonişti. Unul este Microsoft, care după de a cucerit lumea cu mediile de operare MS-DOS şi Windows atacă domeniul reţelelor cu Windows for Workgroups, Microsoft LAN Manager şi Windows NT. În domeniul bazelor de date Microsoft a preluat FoxPro, a dezvoltat programul Access şi s-a aliat cu Sybase pentru versiunea PC a serverului de baze de date SQL Server.

Celălalt protagonist este, fără îndoială, Novell. După ce a devenit cel mai mare producător de sisteme de operare în reţea cu familia proprie de produse (NetWare) a achiziţionat firma Digital Research şi produsul acesteia, DR-DOS, astfel încât actualmente controlează cam 17% din piaţa sistemelor DOS (restul aparţine lui Microsoft şi IBM). În domeniul bazelor de date, Novell deţine un excelent motor de baze de date (Btrieve) şi serverul NetWare SQL. Lovitura cea mare a constat însă din preluarea controlului asupra USL (Unix System Laboratories), Novell devenind astfel (prin firma Univell) proprietarul UNIX-ului System V şi atacând piaţa PC-urilor bazate pe Intel cu UnixWare.

Novell DOS 7.0

Anunţat pentru această vară, Novell DOS 7.0 este urmaşul direct a lui DR-DOS 6.0. Noutatea majoră pe care noul DOS o va aduce va fi setul integrat de utilitare ale firmei Fifth Generation Systems, specializată în dezvoltarea de utilitare DOS, Windows, Macintosh, UnixWare şi NetWare. Programul antivirus **Search& Destroy** pentru DOS şi Windows este unul ditre cele mai economice de pe piaţă din punct de vedere al memoriei, fiind totodată extrem de eficient (protejează şi dezinfectează executabile, fişiere comprimate sau arhive) şi comod în utilizare (posibilităţi Drag and Drop sub Windows). **Fastback Express** este un utilitar de salvare/restaurare (*back-up/restore*) pentru DOS şi Windows foarte performant, datorită utilizării accesului direct la memorie (DMA - *Direct Memory Access*) precum şi posibilităţii de a lucra în reţele NetWare.

Dotat cu servicii integrate de securitate în reţea, de compresie a datelor, administrare a memoriei şi elemente de multitasking, Novell DOS 7.0 va fi un concurent puternic pentru MS-DOS 6.0.

OracleWare

Printr-o alianţă strategică recentă (anunţată la 15 iunie a.c. la San Francisco), Novell încearcă să se apere (şi chiar să contraatace) în faţa ofensivei comerciale susţinute a Microsoft-ului. Noul partener este unul dintre cei mai mari producători de sisteme de baze de date din lume: Oracle. Împărtăşind o viziune comună în privinţa prelucrărilor în reţele, Oracle şi Novell intenţionează să ofere clienţilor o platformă robustă pentru dezvoltarea de sisteme puternice, la nivel de intreprindere sau între întreprinderi, bazată pe o combinaţie între produsele lor: serverul cooperativ Oracle7 şi Oracle Office pe de o parte, şi NetWare (3.x şi 4.0) sau UnixWare pe de altă parte. Oracle Office este un produs nou care oferă servicii specifice *groupware* (poştă electronică, planificare, calendar, etc) operând pe servere multiple.

Noua linie de produse va purta numele OracleWare Systems şi încearcă să răspundă nevoilor clienţilor într-un mod care să le ofere atât avantajele unei soluţii "single vendor" cât şi puterea unei tehnologii "multivendor". Pentru aceasta, cele două companii intenţionează să pună la punct un canal integrat de distribuţie şi un serviciu unic de suport tehnic, asistenţă şi consultanţă. Aceasta va reprezenta un avantaj şi pentru utilizatorii (nu puţini) care au implementat deja sisteme bazate pe combinaţii de produse Oracle şi Novell.

Primul produs al liniei, OracleWare System NetWare 3.x Edition, va fi disponibil în septembrie 1993. Ediţia NetWare 4.0 este planificată pentru primul trimestru al anului viitor şi va cuprinde mai multe îmbunătăţiri la nivel de integrare alături de o versiune Oracle7 care va beneficia de serviciile avansate de reţea oferite de NetWare 4.0, de exemplu NetWare Directory Services. OracleWare System UnixWare Edition este prevăzut tot pentru septembrie, iar o versiune care să ofere suport pentru multiprocesare simetrică va fi disponibilă la jumătatea lui 1994.

Cei doi parteneri urmează să lucreze în continuare pentru a îmbunătăţii integrarea produselor lor. De pildă, într-o primă etapă, Oracle Office va include o "poartă" (*gateway*) spre NetWare Global MHS (*Message Handling Servise*) care să permită schimbul de mesaje cu alte sisteme de poştă electronică, urmând ca în viitor Oracle Office să se integreze direct cu NetWare Global MHS şi NetWare Directory Services. Integrarea strânsă a sistemului de operare, a serviciilor de reţea, a sistemului de gestiune a bazelor de date şi a serviciilor multiserver vor oferi clienţilor un spor considerabil de funcţionalitate şi performanţă faţă de variantele "stand-alone".

Reţeaua de distribuire şi suport tehnic a noilor produse se va baza pe reţeaua Oracle, una dintre cele mai bune din lume, care desfăşoară activităţi în peste 92 de ţări, lucrând cu peste 1200 de produse sub 70 de sisteme de operare. În plus, Novell şi Oracle au pus la punct un program comun de autorizare a distribuitorilor locali. Programul, demarat în iunie 1993, va consta în instruirea şi autorizarea partenerilor Novell şi Oracle din întreaga lume în vânzarea, instalarea, utilizarea şi dezvoltarea de aplicaţii OracleWare. Un program ulterior de certificare va fi dezvoltat de Oracle şi administrat prin Novell Authorized Education Centers.

Ofensiva continuă

Novell a mai anunţat recent o serie de acţiuni legate de promovarea lui NetWare 4.0, pachetele integrate NetWare Branch Office Solutions şi NetWare MultiProtocol Router 2.1 (pentru interconectarea reţelelor locale de tip Token-Ring) precum şi trusa de dezvoltare AppWare. Aceasta din urmă este o interfaţă deschisă pentru proiectanţii de aplicaţii, concepută ca un strat soft intermediar, situat între sistemul de operare şi aplicaţii. Eficienţa instrumentelor de dezvoltare va genera, în opinia celor de la Novell, o explozie a aplicaţiilor pentru lucrul în reţele.

Dacă mai adăugam faptul că rezultatele financiare pe trimestrul II al acestui an evidenţiază un profit cu 31% mai mare decât în aceeaşi perioadă a anului trecut şi că a fost definitivat aranjamentul privind achiziţionarea firmei Serius, ne putem face o imagine de ansamblu asupra unui competitor cu un cuvânt tot mai greu în informatica modernă.

(M.S.)❑

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor şef:
mat. Mircea Sârbu
Redacţia:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
ing Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László
Colaboratori:
Dr. Yuri Gittik, Israel
Kris Rada, SUA
Ovidiu Călugărescu, Bucureşti
Mihai Asgian, Tîrgu-Mureş
Cristian Duşa, Tîrgu-Mureş
Romulus Andrei, Bucureşti
Darvas Attila, Tîrgu-Mureş
Mircea Pantea, Tîrgu-Mureş
Emil Palade, Tîrgu-Mureş
Călin Cojocaru, Bucureşti
Ion Cozac, Tîrgu-Mureş

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Aldus PageMaker,
HotSoft s.r.l.
I.S.S.N.: 1220-9856
O.S.I.M: 27880
Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., str. Înfrăţirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
telefon 0954/41882
Redacţia:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2
Tel/Fax: 0954/56516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE

01.312.37.67

Abonamente

Cititorii din ţară se pot abona la ***PC Report*** *expediind prin mandat poştal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş, suma de 480 de lei pentru un abonament pînă la sfîrşitul anului 1993, respectiv 1440 lei pentru a intra în posesia colecţiei complete (15 numere).*

Preţul abonamentelor încheiate pînă la 31 martie rămîne neschimbat.

Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal numele şi adresa la care doriţi să primiţi revista.

Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, ***PC Report*** *figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Seminar

National Instruments

În zilele de 5 şi 6 iulie 1993, la sediul Institutului de Cercetări Electronice (Bucureşti, Calea Floreasca nr.169, staţia de metrou Aurel Vlaicu) a avut loc primul seminar dedicat produselor renumitei firme americane. Organizată de Genesys General Systems, manifestarea a fost dedicată prezentării tehnice a produselor National Instruments (**NI**): interfeţe pentru achiziţie şi prelucrare date pentru laborator, industrie şi medicină, controllere de bus GPIB/IEEE 488, software pentru achiziţii date şi control instrumente de măsură.

Prezentarea - profesional organizată, cu multe diapozitive bine gîndite şi realizate, dar şi cu cîteva module "pipăibile" pe care s-au realizat (aproape) la faţa locului cîteva aplicaţi - mici, dar hm! - a avut un farmec deosebit, datorită poate în primul rînd domnului Marius Ghercioiu. Domnul Ghercioiu este Application Engineer la **NI**, Austin, Texas şi a condus seminarul; deşi a vorbit perfect româneşte, americanismele inerente celui plecat mai de mult din ţară şi căruia îi lipsesc cuvintele mai rare sau de specialitate au dat un plus de savoare prezentării şi discuţiilor. Dacă n-a fost nici un fel de problemă să înţeleg că în activitatea de săport există şi claiănţi care "uită" să spună că au scăpat din greşeală un doidouăzeci pe placă - şi nu undeva unde să existe un fiuz - atunci cînd sună după help, zicînd doar că ieri a mers şi azi nu mai merge, n-a mai fost la fel de simplu cînd cu aitriplii. Aitriplii odată, aitriplii de două ori (şi-am auzit bine de data asta!) - ce se întîmplă ?! Abia cînd s-a alăturat unui djipiaibii - în sfîrşit, lumină! - am realizat evidenţa: IEEE şi GPIB!

Respectînd în mare structura anunţată pentru program

[prima zi: ● prezentare generală **NI** ● produse hardware (cartele DAQ, GPIB, SCXI, VXI) ● prezentare produse software LabView şi LabWindows, demonstraţie practică achiziţie de date, analiză de semnal, stocare şi prezentare de date ● întrebări, discuţii, testare produse;

a doua zi: ● **NI** - lider pentru control instrumente ● IEEE 4882: hardware pentru PC, MAC, DEC, SUN etc. ● demonstraţie practică legată de GPIB, controlul unor aparate de măsură ● întrebări, discuţii, testare produse] seminarul a fost o ocazie plăcută de a afla de la prima mînă şi din sursă autorizată o serie întreagă de amănunte şi date interesante, şi nu numai relative la **NI**.

Cei invitaţi au putut afla cît de importantă este activitatea de service şi suport; de ce şi cum se face că are sens - în S.U.A. şi Canada - să existe o "toll-free hotline" - o linie telefonică la care poţi să suni, în orice zi lucrătoare, între orele 8:00 şi 17:30, (fără să fii taxat de poştă !) şi la care, dacă eşti client, ţi se răspunde cu maximă competenţă şi în cel mai scurt timp posibil la orice întrebare sau problemă în legătură cu aplicaţia şi problema pe care o ai.

Că **NI** ia în serios România ca piaţă posibilă este un lucru cert şi care nu poate decît să ne bucure. Că preţurile sînt nu tocmai cele mai plăcute ochiului, este la fel de cert: o cartelă simplă, de ex. PC-DIO-24, 24 linii de I/E TTL, costă 340$, iar o cartelă foarte complexă, de ex. AT-DSP 2200 cu DSP (digital signal procesor) ce oferă 25 MFLOPS şi o precizie de 32 biţi pentru vírgulă mobilă şi 24 biţi pentru întregi, cu două intrări şi două ieşiri analogice de mare acurateţe, ce pot opera la frecvenţe între 0 şi 20khz, cu DMA, etc. costă între 4200 şi 6750$, funcţie de cîtă memorie se află pe cartelă (între 64 şi 384 kilo-cuvinte).

Binecuvîntare sau blestem - **NI** nu vinde hard fără softul de control aferent. Draiverele specifice unei cartele oarecare sînt incluse în preţul cartelei şi se livrează totdeauna împreună cu aceasta. Pozitiv: nu se mai reinventează roata de fiecare dată. Draiverele furnizate de **NI** sînt garantate - cîtă vreme se lucrează cu cartele **NI**. La întrebarea dacă draiverele **NI** "merg" şi cu cartele pe care unele firme concurente (AdvanTech, MetraByte,...) le vînd ca şi "100% compatibile, dar la jumătate de preţ", un inginer ce lucrează la **NI** şi care se respectă, nu poate avea decît un singur răspuns: "nu ştiu, nu cunosc". Cine este curios, poate încerca, dar dacă nu merge ceva, nimeni nu răspunde la întrebări...

Accentul pe soft de calitate şi pe atenţia la detalii care caracterizează firma este vizibil la tot pasul, iar faptul că softul însoţeşte în mod obligatoriu orice hard este doar una din mult mai multe faţete.

Sloganul firmei - "the software is the instrument" - este o altă faţetă. În mod cert, pachetele soft pe care le oferă **NI** - LabView şi LabWindows - reprezintă nişte repere ce vor figura în istoria ce urmează a fi scrisă a softului ingineresc/ştiinţific. LabWindows este un pachet care permite unui inginer care nu are nici un fel de cunoştinţe de programare să-şi construiască aplicaţii chiar foarte complexe într-un timp foarte scurt - cîteva ore pînă la cîteva zile - fără să scrie măcar un rînd de program! Nu pare departe momentul cînd, pentru realizatorul de aplicaţii, a scrie programe în C++, sau alt limbaj de acest gen, va fi cam echivalentul a ce ar însemna în prezent programarea în cod maşină. Există demo-uri de LabWindows, şi probabil că Genesys le va disponibiliza oricărui doritor. Dar atenţie: demo-ul, ca şi produsul, nu poate rula decît pe un 386 cu coprocesor. Coprocesor adevărat, nu emulat. Mirarea exprimată a primit un răspuns care de fapt nu mai surprinde: "în S.U.A., nu mai există 286!". Relativ la LabWindows, şi nu numai, sperăm să revenim.

Imaginaţi-vă un laborator complex: puzderie de osciloscoape, multimetre, etc. - plasate pe un perete, pe mese, care cum, cum li s-a găsit un loc. Un mic infern. Şi alternativa, (deja existentă în realitate!) - a cărei piesă de bază este LabWindows (remember? "the software is the instrument") - laboratorul integrat. Un monitor şi o cutie - cu foarte puţin mai mare decît un desktop obişnuit - în care într-un slot este o cartelă ce este de fapt un PC 486, iar celelalte cartele sînt osciloscoapele, multimetrele, etc., care s-au transformat în instrumente de tip VXI ("Virtual Extension Interface"). Pe ecranul monitorului, ferestre - cîte vreţi să vedeţi. Dacă doriţi, fiecare instrument apare pe ecran exact aşa cum îl cunoaşteţi din realitate - cu toate butoanele, cu aceleaşi manevre de efectuat, etc. Dar, în plus, cu posibilitatea de a fi comandat, acordat, sincronizat cu funcţionarea celorlalte. Şi, desigur, posibilităţi extrem de numeroase şi de variate de prezentare a datelor - măsurate, prelucrate, stocate. Lucrări de laborator de complexitate mare devin o joacă de copil. În această direcţie, **NI** nu este singurul "combatant", dar pare să fie cel mai în faţă. Apropo VXI - s-a "născut" în 1987. Se estimează că pînă în anul 2000 jumătate din echipamentele de instrumentaţie vor utiliza VXI.

Iosif Fettich ☐

NEC concurează cu Intel

Concernul japonez NEC intenţionează să-şi adjudece o parte din piaţă cu ajutorul unui procesor Mips. Acest procesor este intersant nu atît din punctul de vedere al performanţei cît din punct de vedere al preţului: procesorul care va fi lansat pe piaţă la mijlocul lui 1994 va costa doar 70$.

Procesorul proiectat de Mips este denumit R4200, şi deşi denumirea este asemănătoare cu cea a procesoarelor RISC 4000 şi 4400 nu are nimic comun cu acestea. El este un procesor pentru PC-uri, pe care Windows va rula fără probleme, cu un tact de 40 MHz (80 MHz intern) şi o putere de 55 Specmarks. NEC şi-a asigurat dreptul de a produce timp de un an în exclusivitate acest procesor şi de a acorda apoi licenţe şi altor producători interesaţi. Procesorul va putea fi utilizat şi în calculatoarele portabile. El a fost optimizat cerinţelor unei producţii de masă (număr mare de bucăţi livrate la un preţ redus). NEC şi Mips promit că acesta va oferi un raport preţ/performanţă mai bun decît cel al procesoarelor 486 sau decît va oferi viitorul PowerPC produs de IBM, Apple şi Motorola. ☐

Moare OSI?

Recent, COS (*Corporation for Open Systems*) a anunţat public că va diminua efortul în direcţia OSI (*Open Systems Interconnection*).

Gîndit odată ca panaceu universal pentru sisteme de reţele provenind de la producători diferiţi, OSI e pe patul de moarte în S.U.A. şi nu se simte prea bine nici în restul lumii... OSI nu a "prins" pentru că protocolul este complex, scump şi dificil de implementat. Un motiv auxiliar pentru eşecul OSI este faptul că TCP/IP lucrează bine şi, prin cît de repede şi de mare a crescut, a întrecut toate aşteptările. Tom Wood, Business Research Group: "OSI este un vis care nu a devenit realitate - contrar părerii generale, nu există multe implementări. Utilizatorii vor soluţii care să permită interconectarea efectivă a calculatoarelor, nu doar standarde. Iar TCP/IP rezolvă tocmai această problemă".

Dacă OSI nu va deveni niciodată protocolul dominant, părţi din acest standard vor fi incorporate nu numai în TCP/IP, dar şi în SNA şi DECnet. Cei care utilizează deja TCP/IP, DECnet sau SNA nu vor renunţa la ceea ce au deja, se concentrează la a face diversele protocoale să lucreze împreună. "Utilizatorii îşi doresc bogăţia de servicii prevăzute în OSI - de aceea, veţi vedea utilizatori care pornesc să implementeze aplicaţii ce sînt un amalgam al celor două tehnologii" - declară Ian Davidson, vicepreşedinte al dezvoltării strategice, COS. ☐

Noi produse Compaq

Compaq a anunţat o nouă clasă de notebook-uri sub denumirea »Mobile Companions«. Acestea dispun pe lîngă facilităţile clasice, PC şi reţea, de funcţii speciale pentru transmisia datelor. Ele sînt concepute, după afirmaţia producătorului, ca platformă deschisă pentru proiectanţii de software. Este vizată în primul rînd strategia firmei Microsoft »At-Work« (MAW) care vizează comunicarea între calculatoare şi echipamentele clasice dintr-un birou: fax, copiator, imprimantă sau telefon. Compaq concurează astfel cu Apple, care şi-a propus ţeluri similare cu Newton, şi cu Hewlett Packard al cărui Omnibook este livrat cu programele Windows încărcate în ROM. Companionii mobili vor fi disponibili pe piaţă anul viitor. ☐

Eroare

Cunoaşteţi cel mai "tare" test pentru verificarea unui program de calcul tabelar? Tastaţi următoarea formulă: INTEGER((4,06-4)x100) (în funcţie de program această poate să difere puţin, de ex. la Quattro mai trebuie un @ în faţă). Şi ce-i cu asta? - veţi spune. Rezultatul este 6. Da, numai că Excel, Quattro Pro şi Lotus 1-2-3 for Windows şi DOS sînt de părere că rezultatul este 5. Dacă nu ne credeţi verificaţi. Numai Excel pe Mac dă răspunsul corect! ☐

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA :

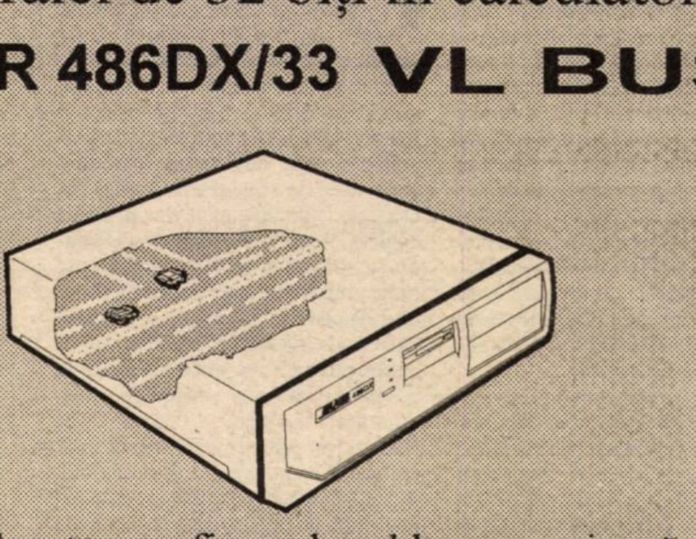
- AT-386SX/33MHz/SVGA/FDD 5,25"/HDD 40MB
- AT-386DX/40 MHz/SVGA/FDD 5,25/HDD 120MB
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A3 SI A4
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE "3M" 3,5"/1,44 MB SI 5,25"/1,2 MB
- FILTRE PENTRU MONITOR
- ACCESORII PENTRU INTRETINERE CALCULATOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE NR.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI
COMERCIALA POT DEVENI DISTRIBUITORI AI
PRODUSELOR NOASTRE.

Viteza, confortul şi siguranţa
magistralei de 32 biţi în calculatorul
LASER 486DX/33 VL BUS



Accelerator grafic pe local bus ce asigură
rezoluţii pentru Windows™ 3.1 de la
640x480 pixeli cu 16,7 milioane culori
până la 1280x1024 pixeli cu 16 culori

LASER
Laser Computer Romania S.A.

Adresa: Bucureşti str. Dragoş Vodă nr. 44
Telefon: 619 2638, 610 6801, 610 3539
Fax: 312 7797

Proiectarea circuitelor electronice

PADS - o soluţie

Kris Rada

Ce este PADS? Pentru inginerul electronist este ceea ce AutoCAD-ul este pentru inginerul mecanic. Un instrument care înlocuieşte masa luminoasă şi amprentele Bishop cu ecranul calculatorului şi simboluri CAD.

În ultimii patru ani, PADS a devenit pentru inginerul electronist american ceea ce AutoCAD a devenit pentru cel mecanic. Comparaţia trebuie înţeleasă, evident, în raport cu numărul de aplicaţii la care cele două programe sînt folosite şi chiar dacă valorile absolute sunt incompatibile, să nu uităm segmentul relativ redus de specialişti la care PADS se adresează. Competitorul cel mai apropiat, PCAD, proprietate a IBM-ului, care a deţinut supremaţia în proiectarea pe calculator a circuitelor imprimate timp de aproape zece ani, nu este nici măcar ameninţat de PADS care a venit din urmă cu agresivitate şi siguranţa pe care numai calitatea le pot susţine. La cele peste 15.000 de instalări pe care le are în SUA şi restul lumii, PADS Software, Inc. a demonstrat prin colectivul ei tehnic şi competenţa managerială că o versiune nouă poate fi transformată într-un succes financiar. Chiar astăzi, cînd economia americană abia îşi începe convalescenţa după o recesiune care părea incurabilă, cînd cele mai optimiste statistici evaluează o creştere a ei de cca. 5%, PADS a anunţat performanţa unei creşteri de 19% în primele şase luni ale anului.

Dorinţa pentru pionerat a colectivului de la PADS Software, Inc. a fost întîmpinată de căutările în aceeaşi direcţie ale altor două companii americane: CADware, Inc. şi Array CAD Systems, Inc.

Prima, CADware, Inc. şi-a început activitatea cu cinci ani în urmă în garajul locuinţei lui Dave Rager, ca distribuitor de programe CAD. Astăzi este cel mai mare distribuitor al pachetelor PADS pe continentul american acoperind în exclusivitate California, Nevada, Arizona, precum şi întregul Mexic. Array CAD Systems, Inc., condusă de Kathrine Mantu, Peter Mantu şi Kris Rada, este o companie de engineering deservind atît California de Sud, cît şi alte oraşe şi state, cu proiecte speciale de inginerie electronică şi mecanică. În august 1991, ACS a deschis la Bucureşti o divizie cunoscută sub numele de DynaTek SRL, al cărei scop de activitate este promovarea de tehnologie modernă pentru industria românească, elaborarea de pachete de programe CAD şi instruirea specialiştilor în aplicaţii CAD. Ambele companii au colaborat strîns cu PADS Software în elaborarea pachetelor PADS LOGIC, PADS PCB şi PADS2000.

Sub auspiciile companiilor DynaTek SRL, Calea Floreasca, nr.167 bis, sector 1, Bucureşti, telefon 6330069/135, Fax 3210062 şi IPA S.A. Bucureşti, partenerii americani vor iniţia în România o şcoală de promovare a pachetelor de programe PADS. Începînd de la 1 septembrie 1993 această şcoală va avea porţile deschise tuturor cadrelor de specialitate interesate în studierea şi aplicarea acestui software. Am spus "aplicarea" pentru ca la terminarea cursului intensiv de două săptămîni, fiecare cursant se va întoarce la compania sa cu un manual tradus în limba română, precum şi cu o versiune funcţională şi fără cheie de protecţie a pachetelor PADS LOGIC (desenare şi elaborare de scheme electrice) al PADS PCB (proiectare de circuite imprimate).

Ce oferă în plus PADS faţă de OrCAD, PCAD, TANGO, CADSTAR, PROTEL, EE DESIGNER, CIRCAD, etc. ? Toate aceste programe sunt unelte de proiectare şi sunt folosite cu succes de o bună perioadă de vreme. O dată învăţate, ele fac treaba scrupulos şi de ce să nu recunoaştem, puţine sunt task-urile pe care nu le execută. Conceptul lor acumulează ani de experienţă la masa luminoasă şi manipularea de amprente Bishop. Pentru proiectant, înlocuirea mesei luminoase cu ecranul de calculator şi a elementelor Bishop cu simboluri CAD a însemnat, în sfîrşit, pasul mult aşteptat. Preţul calculatoarelor dedicate (aprox. 200.000 dolari la începutul anului 1980) a rămas însă prohibit multă vreme chiar pentru companiile înfloritoare. Pe de altă parte, folosirea programelor de către cei mai răsfăţaţi a dus la apariţia şi evoluţia unei profesiuni la fel de ermetică ca cea de vrăjitor în evul mediu. Cunoştinţele cerute depăşeau cu mult pe cele avute de utilizatorul ocazional, iar conceptul însuşi de abordare a proiectului a moştenit vizibil gîndirea matematică a celui care a scris programul, ignorînd total suferinţele zilnice pe care proiectantul avea să le întîmpine încă de prima oră de exploatare. Evident, inginerul era exclus din capul locului să participe la proiectarea plăcii. Proiectantul, însă, cunoscător unic în companie al tuturor lucrurilor, scurtăturilor, parolelor şi cuvintelor magice de introdus de la tastatură devenise o persoană respectată şi necesară pînă acolo încît era rugat să-şi planifice concediul de odihnă, pentru ceilalţi 20 ingineri din grup să-şi poată organiza munca fără a compromite productivitatea.

O dată cu apariţia calculatoarelor personale şi înmulţirea lor vertiginoasă pe mesele inginerilor, companiile de software s-au acomodat rapid pieţii şi au elaborat noi pachete de CAD, mai puţin costisitoare şi mai atrăgătoare în folosire. Desenarea unui traseu sau instalarea unui device nu mai erau comandate de o însuşire de mesaje encriptice, ci de un cuvînt clar în limba engleză. Această abordare nouă făcîndu-se simţită şi în alte porţiuni ale programului. Cu toate acestea a rămas uşor de observat pentru un ochi avizat că în ciuda înlesnirilor aduse în exploatarea programelor, vechi racile de la generaţia precedentă sunt încă prezente.

La acest moment, la Boston, Gene Marsh, fost pilot de bombardier în al doilea război mondial şi fii săi Patrick şi Tom, au găsit motivaţia şi resursele de a iniţia un proiect care ulterior avea să devină PADS. Intuind cerinţa pieţii pentru un program de proiectare a circuitelor imprimate utilizabil de către ingineri, sau mai bine spus de către specialişti nededicaţi, Patrick March a pus bazele unui concept care s-a dovedit mai tîrziu un succes: PROIECTAREA PENTRU FABRICAŢIE, proiectare făcută de către inginerul electronist însuşi, rezolvînd în bună măsură conflictul dintre proiectare şi fabricaţie. Conceptul nu ar fi putut fi realizat decît oferind utilizatorului un mediu de proiectare atractiv şi apropiat acţiunilor şi tendinţelor umane fireşti de a rezolva o problemă de design dată într-un anumit moment al procesului de proiectare.

Utilizatorul, inginer sau nu, vizualizează placa în procesul de proiectare, iar programul îl ajută în acest consens. Comenzile şi fluxul de gîndire decurg în mod firesc unele din altele, baza de date este unică în fişierul principal, aceasta fiind altfel singurul fişier conţinînd proiectul, configuraţii externe nu sunt necesare, procesul de gîndire este mai apropiat utilizatorului decît programatorului şi ceea ce este mai important, WYSIWYG (ceea ce vezi pe ecran este ceea ce obţii pe film, concept şi termen folosite frecvent în literatura de specialitate).

Programul nu necesită editarea de text, dar nu închide calea cunoscătorului care ar dori să o facă. Componentele electrice pot fi salvate şi extrase din mai multe biblioteci uşor de accesat şi întreţinut. Integritatea conectivităţii importate din porţiunea logică a programului nu poate fi alterată inadvertent, dar modificări de urgenţă pot fi făcute dacă expertiza profesională există. Rezoluţia de calculaţie a programului este de 0,001 mm, suficient pentru proiectarea de circuite integrate, iar sistemele Metric şi Imperial pot fi folosite concomitent în orice moment al designului. Suprafaţa maximă a unei plăci poate fi 60"x60", iar numărul de straturi se ridică la 30. Un component poate avea 2048 pini (sic!) şi poate fi aşezat pe orice parte a plăcii la orice înclinaţie, în incremente de 0,1 grade. De asemenea, componentele pot fi rotite în timp real, programul răspunzînd instantaneu la comandă.

Programul beneficiază de patru sisteme de plasare a componentelor: manual, parametric, automat pentru circuite discrete, precum şi de un Autoruter intern de o excelentă calitate. Pentru utilizatorii mai sofisticaţi, interfeţele la nivel binar cu Maxroute şi Forceroute sunt disponibile.

Dar, poate ca cel mai important task rămîne turnarea de cupru pe oricare din straturile externe sau interne, la orice densitate sau înclinaţie. Realizarea la aşa numitele "planuri" de cupru care să se infiltreze după reguli prestabilite între pastile, trasee şi găuri de montare şi/sau tehnologice rămîne o operaţie spectaculoasă şi cu mare impact asupra preţului de cost al filmului şi al plăcii.

Pe toată perioada proiectului, o permanentă legătură bilaterală între porţiunea logică şi cea mecanică este indicată. Orice modificare la un capăt se reflectă automat la capătul opus, eliminînd şansele de erori şi documentînd în mod nediscriminatoriu toate modificările. Inginerul poate experimenta atît cu circuitul logic, cît şi cu cel fizic fără a mai fi nevoit să apeleze la una sau mai multe persoane terţe în proces.

De mai multe ori a venit vorba în decursul acestui articol despre inginer, ca despre o entitate a cărei expertiză se diluează aparent sub presiunea însuşirii noilor scule care i se pun la dispoziţie. Merită subliniat că acestea rămîn scule şi că inginerul nu invadează altă profesie învăţîndu-le utilizarea, aşa cum tendenţios s-ar putea crede. În ciuda specializării pe verticală, contactul cu orizontala cu profesiunile adiacente rămîne la fel de necesar ca pînă acum. Dar, contrar practicii din SUA, unde inginerul şi proiectantul formează o echipă în majoritatea cazurilor şi în pofida tendinţelor recente de asimilare de către inginer a sarcinilor proiectantului datorită noilor pachete de software, în România inginerul este multilateral prin tradiţie şi mai aproape de Leonardo da Vinci decît omologii lui chiar din ţările din restul Europei estice.

Am fost plăcut surprins în cîteva ocazii să aflu despre aşa numitele "bingo cards" (informaţii tehnice cerute pe cartea poştală centrală din reviste de specialitate) că numărul celor venite din România este semnificativ mai mare decît al celor sosite din celelalte ţări din Europa răsăriteană, poate chiar luate împreună. Personal fiind de origine română, contactînd preşedinţi sau manageri pentru relaţii externe în diverse companii americane, am fost pus de nenumărate ori în situaţia de a răspunde întrebărilor referitoare la această sete de informaţii, vizibil mai mare în România. Singurul răspuns onest pe care l-am putut da a fost acela conform căruia setea de informaţii este generată de nivelul ridicat de cultură generală al specialiştilor români. Faptul amintit şi percepţia creată nu trebuiesc ignorate. Gîndindu-mă retrospectiv, însăşi înfiinţarea companiei DynaTek în urmă cu doi ani este o dovadă de încredere şi speranţă la adresa ingineriei româneşti din care acest colectiv româno-american şi-a propus să fie parte. Şcoala de AutoCAD care deja are o istorie şi a fost apreciată ca atare, precum şi noul curs de PADS care va începe în septembrie sunt mici contribuţii pe care DynaTek la faza de restabilire a unui climat tehnic şi economic în România, într-o conjunctură deosebit de ostilă oricărei platforme alta decît profilul imediat. Aceste două cursuri sunt rezultat al percepţiei pe care businessmani şi vîrfurile tehnice din SUA o au despre ingineria românească. Prin contribuţia lor, cu aportul entuziaştilor din ţară, precum şi a altor companii, mixte sau nu, dar conştiente în atingerea de ţeluri constructive pe termen lung, România poate deveni o forţă în circuitul tehnico-economic internaţional.

Înzestrarea ingineriei româneşti cu PADS sau alte programe avansate este un mic pas către acest scop.

GG®

S.C.E.I. S.R.L.

SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bd. Bucureştii Noi 170, 78496 BUCUREŞTI
Tel. 667.13.74 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REŢELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/SOFTWARE

Prin noi viitorul e mai aproape!

486, 386, 286
în configuraţii
adaptate cerinţelor
DVS.

PROMPTITUDINE-EFICIENŢĂ-CALITATE

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOŞANI * BRAŞOV * BRĂILA * CĂLĂRAŞI * CONSTANŢA * FOCŞANI * IAŞI * ORADEA * PITEŞTI * REŞIŢA * TIMIŞOARA * TULCEA

dBase IV 2.0

Limbaj îmbunătăţit, performanţe superioare

Am putea spune că dBase există dintotdeauna, nu este greu să ai această senzaţie dacă te gîndeşti că dBase există încă dinainte de-a exista PC-urile. Probabil că unii dintre dvs. îşi mai amintesc de vremurile în care scriau programe dBase pe M18. În orice caz în decursul timpului s-au scris zeci de mii de aplicaţii. Arhitectura dBase a constituit baza a numeroase produse similare (denumite generic produse Xbase), multe dintre ele reuşind să depăşească dBase-ul ca viteză şi caracteristici.

Atunci cînd Borland a achiziţionat firma Ashton-Tate mulţi dintre noi au crezut că dBase-ul a murit şi că părticele din el vor apare în alte produse Borland. Că nu s-a întîmplat aşa şi că dBase-ul este bine sănătos, se poate observa şi dintr-o scurtă privire aruncată asupra versiunii dBase IV 2.0.

dBase IV este unul din primele SGBD-uri care a reunit elementele unei baze de date într-un singur loc, denumit centru de control, de unde pot fi accesate orice tabele de date, rapoarte, machete, interogări, etichete sau proceduri. În ciuda suprafeţei utilizator orientată caracter DOS, pe ecran se pot desena machete şi rapoarte iar dBase-ul generează automat codul corespunzător. În culise se ascunde un limbaj de programare flexibil care dispune de puterea de a crea aplicaţii multiuser substanţiale.

Una dintre problemele majore ale dBase-ului era viteza, multe dintre clonele sale rulînd mult mai rapid. Noua versiune 2.0 se concentrează pe îmbunătăţirea performanţelor, în acelaşi timp oferind funcţii noi pentru utilizatori şi un program de instalare mai rapid şi mai prietenos.

dBase beneficiază acum de tehnologia de indexare a firmei Borland, care aduce o sporire substanţială a vitezei. Cea mai semnificativă îmbunătăţire o constituie utilizarea indecşilor ori de cîte ori este posibil. În versiunile anterioare instrucţiunea ''SET FILTER TO...'' ignora indecşii existenţi şi parcurgea fişierul articol cu articol. În noua versiune indecşii sînt utilizaţi atît în acest caz cît şi pentru orice operaţie implicînd un ''ORDER BY'' sau un ''FOR'' ceea ce duce la mărirea vitezelor de execuţie pentru majoritatea operaţiilor comune. Dacă asupra filtrului se aplică o altă condiţie ''AND'' atunci dBase porneşte evaluarea de la rezultatul anterior obţinut.

Borland a adăugat produsului şi un *Virtual Memory Manager* (VMM) care se autoconfigurează permiţînd dBase-ului să folosească pînă la 16 MB de memorie, fie din memoria extinsă fie ca fişier de interschimbare (*swap file*) pe disc. Pentru a putea rula noua versiune aveţi nevoie de 2MB RAM, iar VMM are nevoie de 5 MB de memorie extinsă şi/sau spaţiu pe disc. Există de asemenea suport DPMI (*DOS Protected Mode Interface*) pentru ca produsul să poată fi rulat sub Windows şi OS/2.

Un nou fişier ASCII de configurare, DBASE.VMC, permite configurarea modului în care VMM va lucra. O opţiune din acest fişier permite specificarea căii şi a numelui fişierului de interschimbare. În această versiune este disponibil şi programul DBCACHE, un program cache care dispune de mecanisme pentru gestionarea de memorii tampon şi care elimină necesitatea utilizării unui program cache extern. Parametrii de bază ai acestui program pot fi stabiliţi prin intermediul variabilei de mediu DOS DBASEIV_BUFF.

Îmbunătăţiri au fost efectuate şi în ceea ce priveşte operaţiile de intrare/ieşire pe monitor. Instrucţiunea @SAY este de cca. două ori mai rapidă decît în versiunea 1.5.

Versiunea 2.0 aduce şi cîteva îmbunătăţiri ale limbajului de programare, mai ales în domeniul interfeţei utilizator, incluzînd peste 30 de comenzi şi funcţii noi sau îmbunătăţite. Chiar dacă versiunile mai vechi recunoşteau un maus, pînă acum acesta nu putea fi incorporat în interfaţa utilizator a aplicaţiilor scrise. În noua versiune comanda ON MOUSE recunoaşte clicul pe tasta stîngă a mausului iar funcţiile MROW() şi MCOL() specifică poziţia curentă pe monitor a acestuia. În plus în aplicaţii pot fi incluse butoane radio, căsuţe de bifare şi liste de bifare gestionabile cu mausul. ON BAR, ON POPUP şi ON MENU permit executarea unei comenzi atunci cînd sînteţi poziţionat pe o anumită opţiune dintr-un meniu, dar nu aţi operat încă selecţia. ON SELECTION BAR gestionează diferitele selecţii dintr-un meniu pop-up nemaifiind necesară utilizarea unui ciclu DO CASE şi testarea valorilor returnate de funcţia BAR()

Au fost adăugate, sau îmbunătăţite, şi alte funcţii: funcţia KEYMATCH() verifică existenţa unei expresii într-un index specificat; TIME() poate returna şi sutimile de secundă; iar MEMORY() returnează detalii despre memoria utilizată.

A fost îmbunătăţit şi modul de tratare a erorilor, dBase putînd detecta acum dacă discul este plin sau deteriorat sau dacă lipseşte un fişier. Depanatorul permite stabilirea unor puncte de întrerupere tastînd Ctrl-T şi executarea comenzii selectate cu Ctrl-L.

Compilatorul dBase permite crearea unor fişiere executabile (.EXE) şi este compatibil cu toate versiunile anterioare dBase III Plus şi dBase IV. Proiectanţii îşi pot distribui aplicaţiile liber, utilizatorii finali nemaiavînd nevoie de nici un fişier sistem dBase şi deci nemaitrebuind să cumpere o licenţă. Două utilitare, BDC şi BDL permit compilarea şi linkeditarea separată. O opţiune MAKE permite o flexibilitate similară celei din Pascal sau C în construirea unei aplicaţii, permiţînd recompilarea doar a modulelor care au fost modificate şi reeditarea legăturilor. Este disponibil şi un preprocesor care permite compilarea condiţionată a diferitelor secţiuni de cod.

Pachetul de compilare dispune şi de două utilitare de distribuţie dSPLIT şi dJOIN, care permit distribuirea unui fişier mare în mai multe fişiere mai mici, care pot încăpea pe dischete, şi reconstruirea originalului după instalare. Din păcate nu este inclus şi un utilitar de compresie pentru reducerea spaţiului ocupat pe disc.

Versiunea Windows pentru dBase IV este încă în lucru şi nu este de aşteptat înainte de sfîrşitul acestui an.

dBase IV 2.0 este o versiune solidă care ne poate face să uităm temerile referitoare la viitorul lui dBase şi care se poate confrunta de la egal la egal cu ambiţioşii săi competitori.

În SUA produsul este disponibil la următoarele preţuri: dBase 795$, upgrade 99$, dBase Compiler 495$. Reamintim şi configuraţia minimă necesară: 2 MB RAM, 5 MB spaţiu pe hard disc, DOS 3.3 sau mai nou, PC 286 sau mai bun.

(R.M.) ☐

Borland®
Power made easy

dBASE IV
Paradox
Quattro Pro
Borland Pascal with Objects
Borland C++

scop
DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA
Tel: 01-312.28.33
Fax: 01-312.41.99

Borland flutură drapelul

Noul compilator al firmei Borland intră în lupta cu Visual C++ cu o listă de instrumente mult îmbogăţită, păstrînd însă tradiţiile.

Windows NT se află încă în faza de beta versiune şi deja există primele compilatoare beta-C. De la începutul lunii mai Borland livrează, în SUA, un aşa-numit »Early Experience Program« al compilatorului C++ pe CD-ROM. CD-ul mai conţine toate instrumentele pentru dezvoltarea de aplicaţii NT şi Win32.

Compilatorul, aflat încă în versiunea de linie de comandă, este capabil pe 32 de biţi şi 100% conform ANSI. După spusele producătorului el ar fi devenit mult mai rapid. În plus ar mai conţine comutatori de optimizare suplimentari.

Implementarea C++ cuprinde atît Templates cît şi Exceptions. Trimiterile specifice Borland pentru manipularea nestandard a mesajelor către metode »cm_first+...«, aşa-numitele DDVTs (Dynamic Dispatch Vitual Tables) sînt înlocuite cu un handling conform ANSI C++.

Şi linkeditorul, asamblorul şi debuggerul lucrează pe 32 de biţi.

În scopul integrării şi utilizării intuitive versiunea finală va conţine şi Turbo Debugger-ul ca şi aplicaţie GUI. În plus va exista şi un Turbo Debugger extern special pentru programe NT şi Win32. Pachetul mai conţine şi generatoare de cod, asemănătoare lui Protogen, care se spune că ar fi mai bune şi mai voluminoase ca cele cunoscute pînă în prezent.

Object Windows Library (OWL) 2.0 este capabilă de 16 şi 32 biţi. Portările API dintre Win 3.x la Win32 sau NT s-ar face fără probleme. Pe lîngă obiectele demult aşteptate GDI ea mai conţine şi controale de nivel înalt cum ar fi toolbox-uri şi linii de stare. S-au mai introdus şi popularele Costum Controls pe bază de VBX (cu ajutorul unei biblioteci suplimentare de elemente de comandă). Încă nu se confirmă faptul că Control-urile s-ar baza pe OLE 2.0, dar probabilitatea ca acest lucru să fie adevărat este foarte mare. O altă noutate este că OWL 2.0 poate fi utilizat şi de către compilatoarele străine. Managerul extins de proiect precum şi preview-urile de resurse într-o fereastră proprie a Resource Workshop-ului sînt alte două caracteristici care ne dau speranţa unui produs foarte bun.

EEP costă 300 $ SUA, în suma aceasta intrînd toate update-urile pînă la livrarea versiunii definitive.

(I.M.) ☐

Nunta elefanţilor

Borland Office este răspunsul firmelor Wordperfect şi Borland la pachetele Lotus ''SmartSuit'' şi ''Microsoft Office''. Pachetul conţine versiunile Windows ale pachetelor Wordperfect 5.2, Quattro Pro şi Paradox. Cei care dispun de o licenţă Wordperfect pot intra în posesia pachetelor Quattro Pro şi Paradox for Windows la preţ de update! ☐

Context

La începuturi lucrurile erau mult mai simple: prin PC se înțelegea IBM PC, deci calculatorul produs de ‘‘Marele Albastru’’ pe baza procesorului Intel 8088. Câțiva ani mai târziu definiția a trebuit lărgită pentru a face loc și calculatoarelor produse de alte firme (de pildă Compaq) care puteau rula aplicațiile de pe PC-urile IBM și permiteau aceleși extensii: prin PC se înțelegea deja IBM PC și compatibile. În 1984 IBM a lărgit standardul PC prin IBM PC-AT dar de atunci încoace a pierdut monopolul asupra standardului: familia PS/2, bazată pe Micro Channel Architecture, nu a mai fost urmată de majoritatea celorlalți producători care fie au rămas la ISA (*Industry Standard Architecture*) fie au trecut la EISA (*Extended ISA*). Acum se numeau PC-uri toate mașinile compatibile cu PC-urile standard, nu neapărat cu cele IBM.

La sfârșitul anilor ’80 și începutul anilor ’90 s-a produs o mutație importantă în definiția PC-ului. O serie de inovații cum ar fi procesorul i486, plăcile SuperVGA, standardul IDE pentru discuri hard, etc, au translatat definiția mai spre soft. Un PC era acum orice calculator care se baza pe cipuri Intel și rula MS-DOS. De acum definiția PC-ului este mai mult legată de Microsoft și Intel decât de IBM.

Lucrurile s-au complicat atunci cînd și alte firme (AMD și Cyrix) au început să producă procesoare compatibile cu i8086. În plus, au apărut o serie de noi sisteme de operare: Microsoft a început să impună mediul Windows, însă a fost nevoit să facă față unei noi concurențe: DR-DOS, sistemul de operare compatibil MS-DOS al firmei Digital Research (acum aparține Novell-ului) și OS/2 al lui IBM. Dar PC-urile au încetat treptat să mai existe exclusiv ca mașini de sine stătătoare iar astăzi locul ‘‘normal’’ al unui PC este într-o rețea, fie ca stație de lucru, fie ca server dedicat. Aici se pune din nou problema sistemelor de operare: NetWare (produs de Novell) s-a impus dar mai există și VINES (Banyan), și rețelele bazate pe OS/2, și LANtastic și multe altele. Un PC este un calculator bazat pe procesoare Intel sau compatibile pe care funcționează un sistem de operare DOS sau compatibil.

Anii ’92-’93 vor rămâne cu siguranță în istoria calculatoarelor cel puțin pentru motivul că marchează dezintegrarea completă a tot ceea ce rămăsese coerent în definiția PC-urilor. Intel aruncă în joc Pentium, care nu mai semamănă cu x86 ci mai degrabă cu procesoarele RISC. Încep să se construiască PC-uri bazate pe procesoare care nu mai au nimic de-a face cu bătrânul i8086: Alpha (DEC) sau PowerPC (IBM/Apple). Sistemele UNIX dau năvală peste lumea atât de prosperă a calculatoarelor personale, unde DOS-ul trage să moară. Iar peste toate acestea, apare Windows NT, un sistem de operare multi-user și portabil. Delimitarea între PC și stații grafice (*Workstations*) dispare. Ce este acum un PC?

După toate câte s-au întâmplat în ultimii ani, viziunea asupra PC-ului ca ‘‘instrument pentru mărirea productivității individuale’’ nu mai este actuală. Astăzi eforturile sunt concentrate spre utilizarea rețelelor de PC-uri în scopul creșterii productivității la nivel de grup și, pe de altă parte, pentru preluarea în întregime a sarcinilor care până acum cădeau în exclusivitate în seama calculatoarelor mari (mini, supermini sau mainframe).

Prima direcție este de obicei referită prin termenii *workgroup computing* sau *groupware* și are ca fundament utilizarea intensivă a rețelelor pentru coordonarea eficientă a eforturilor individuale ale membrilor unui grup de lucru.

A doua direcție este complementară celei dintâi și stă sub semnul termenilor *Downsizing* și *Client/Server Computing*. Puterea PC-urilor a crescut enorm în ultimul timp datorită utilizării unui hardware mereu mai performant: procesoare, medii de stocare, plăci grafice și monitoare, etc. Multiprocesarea și procesarea distribuită în rețea a sporit și mai mult această putere adăugându-i însă o calitate la care marile computere nici măcar nu pot să spere: scalabilitatea. Softul a evoluat la rândul său atât în direcția performanței cât și în direcția diversității și a accesibilității. Distribuția în masă a păstrat mereu prețurile la un nivel foarte jos iar răspândirea enormă a creat o nenumărată armată de specialiști și utilizatori avizați.

Ce mai lipsește în această situație? Ce împiedică încă abandonarea marilor computere? Răspunsul este clar: siguranța și stabilitatea. Cea mai mare parte a aplicațiilor pe care diversele organizații le păstrează încă pe calculatoare mari sunt cele vitale pentru activitatea lor (‘‘*mission critical*’’) iar cel mai mic risc în privința acestora este imposibil de asumat. Iar siguranța mult dorită nu poate fi asigurată decât de un sistem de operare creat anume pentru a face față cerințelor noi ale acestei zbuciumate etape. Windows NT este soluția propusă de Microsoft.

Windows NT nu este singura ofertă. Deși nu a obținut cu OS/2 succesul scontat, IBM revine cu OS/2 2.1, o versiune mult îmbunătățită. Novell atacă la rândul său pe mai multe fronturi: NetWare și UnixWare. Mai sunt și alte versiuni UNIX venite de pe stații grafice spre PC-uri. Este încă imposibil de estimat care dintre aceste soluții se va impune. Dacă se va impune careva dintre acestea...

Viitorul calculatoarelor se profilează tot mai marcat de comunicații la scară globală și de multimedia. Poate că cerințele acestor domenii vor aduce în ring alți combatanți, alte soluții. Care la rândul lor vor crea alte cerințe, alte soluții. Alte vremuri. Altă viață. (M.S.)☐

La prima vedere

Windows NT

Mircea Sârbu

Este greu de apreciat în ce constă genialitatea Microsoft-ului (căci este evident că există). În tehnologie, în marketing, sau în amândouă? Cert este că de mai bine de un an nu există publicație de specialitate în domeniu (inclusiv PC Report) care să nu facă măcar o referire la Windows NT. Şi dacă tot a fost lansat oficial iar un CD-ROM purtând o beta-versiune a produsului în cauză ,a ajuns în redacția noastră, este cazul să aruncăm o primă privire, deocamdată de ansamblu, asupra deja celebrului sistem de operare.

Arată ca Windows 3.1, funcționează (cam) la fel, rulează identic (aproape) toate aplicațiile cu care suntem obișnuiți. Din fericire nu trebuie să învățăm un nou mod de utilizare, o nouă interfață. Totul ne este familiar. Dar numai la suprafață, căci în profunzime Windows NT (WNT) ascunde o putere pe care doar o bănuim.

Caracteristici

32 de biți. Spre deosebire de Windows 3.x care stă deasupra sistemului de operare DOS, WNT lucrează pe 32 de biți și înlocuiește în întregime DOS-ul. Aceasta înseamnă că poate manevra câte 4 octeți de date deodată și lucrează cu adrese de 32 de biți. În acest fel se pot adresa 4 GB de memorie ‘‘plată’’ (*flat memory*), deci nu mai este nevoie de mecanisme de segmentare sau de draivere de tipul EMS sau XMS. Rezultatul direct este un spor considerabil de performanță.

Sisteme de fișiere performante. Cu toate că poate să folosească și sistemul de fișiere FAT, utilizarea sistemului NTFS (*New Technology File System*) este cheia multor avantaje pe care le oferă WNT: toleranță la erori (*fault tolerance*), securitate, conformitate POSIX, suport pentru fișiere mari și tipuri de date netradiționale, acces rapid la disc, posibilitatea de a utiliza nume de fișiere formate din oricâte și orice fel de caractere. WNT poate de asemenea să lucreze cu sistemul de fișiere HPFS (*High Performance File System*).

Multitasking preemptiv. Toate versiunile Windows apărute până la WNT utilizează o formă de multitasking numit *cooperativ*. Se pot rula simultan mai multe aplicații, dar aplicația care are controlul la un moment dat dispune în întregime de resursele sistemului iar predarea controlului unei alte aplicații aflate în așteptare este un act de ‘‘bunăvoință’’. WNT utilizează o formă superioară de multitasking, numit ‘‘preemptiv’’, folosită și de sistemele Unix sau de OS/2. Sistemul de operare controlează și planifică rularea aplicațiilor active, acordându-le cuante de timp (*slice of time*) și acces (limitat) la resurse. Când o aplicație este întreruptă, sistemul de operare îi păstrează starea pentru a o restaura când îi vine din nou rândul. Deoarece WNT lucrează în mod protejat, fiecărei aplicații i se alocă o zonă de memorie care nu poate fi afectată de celelalte aplicații și execuția ei este izolată de a celorlalte. Nici o aplicație, oricât de ‘‘rău intenționată’’ ar fi, nu poate bloca întregul sistem.

Multithreading. Sistemul de operare permite aplicațiilor să-și divizeze taskurile în subtaskuri, fiecare dintre acestea formând un ‘‘fir’’ (*thread*) separat care concură la utilizarea procesorului. Concurența firelor este utilă și în cazul mașinilor cu un singur procesor. de exemplu execuția unei cereri SQL care interoghează o bază de date distribuită în rețea poate utiliza multithreading-ul pentru realizarea concurentă (deci nu secvențială) a mai multor etape ale execuției sale.

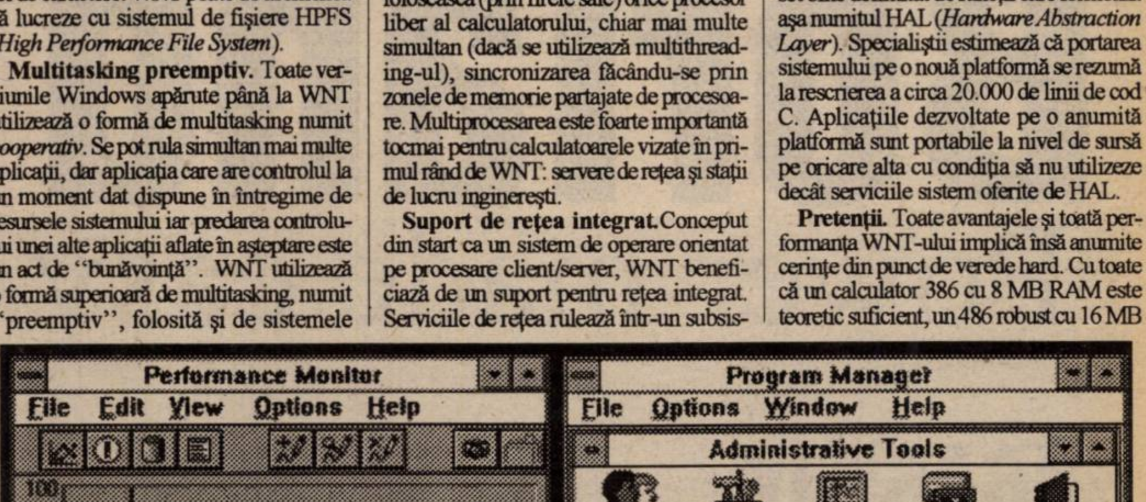
Suport pentru multiprocesare. Cu toate că actualmente mașinile dotate cu mai multe procesoare nu sunt foarte uzuale, se estimează că ele vor juca un rol important în viitor. WNT oferă suport pentru multiprocesarea simetrică, ceea ce implică faptul că o aplicație va putea să folosească (prin firele sale) orice procesor liber al calculatorului, chiar mai multe simultan (dacă se utilizează multithreading-ul), sincronizarea făcându-se prin zonele de memorie partajate de procesoare. Multiprocesarea este foarte importantă tocmai pentru calculatoarele vizate în primul rând de WNT: servere de rețea și stații de lucru inginerești.

Suport de rețea integrat. Conceput din start ca un sistem de operare orientat pe procesare client/server, WNT beneficiază de un suport pentru rețea integrat. Serviciile de rețea rulează într-un subsistem special dedicat (și protejat ca atare). Sistemul include servicii de bază de tip ‘‘peer-to-peer’’: schimburi la nivel de fișier, poștă electronică și utilizarea în comun a perifericelor. În plus, WNT se poate conecta la diverse rețele existente: NetWare (Novell), VINES (Banyan), NFS (Sun) și Windows for Workgroups. Aplicațiile dezvoltate pentru WNT pot beneficia de servicii diverse cum ar fi suport pentru NetBIOS (pe 16 și pe 32 de biți), Sockets (o interfață stil Unix), Win32 I/O, care împreună cu mecanisme proprii cum ar fi ‘‘named pipes’’ și RPC (*Remote Procedure Call*) realizează un mediu client/server complet. O extensie a WNT-ului, Advanced Server, care va fi curând lansat, va oferi încă multe alte facilități.

Securitate. Elementele de securitate incluse de WNT vin în strânsă legătură cu sportul de rețea integrat. Practic, WNT se comportă ca un sistem multiuser, admițând sesiuni multiple, fiind dotat cu mecanisme de salvare și restaurare, etc. An aspect foarte important este faptul că WNT se conformează nivelului C2 al cerințelor guvernamentale și militare (americane) de securitate

Portabilitate. Deoarece este conceput pentru a putea funcționa pe diverse platforme, WNT a fost proiectat în așa manieră încât interacționează cu hard-ul printr-un set bine delimitat de funcții care formează așa numitul HAL (*Hardware Abstraction Layer*). Specialiștii estimează că portarea sistemului pe o nouă platformă se rezumă la rescrierea a circa 20.000 de linii de cod C. Aplicațiile dezvoltate pe o anumită platformă sunt portabile la nivel de sursă pe oricare alta cu condiția să nu utilizeze decât serviciile sistem oferite de HAL.

Pretenții. Toate avantajele și toată performanța WNT-ului implică însă anumite cerințe din punct de verede hard. Cu toate că un calculator 386 cu 8 MB RAM este teoretic suficient, un 486 robust cu 16 MB



Microsoft Windows NT Program Manager
Version 3.1
Copyright © 1985-1992 Microsoft Corp.

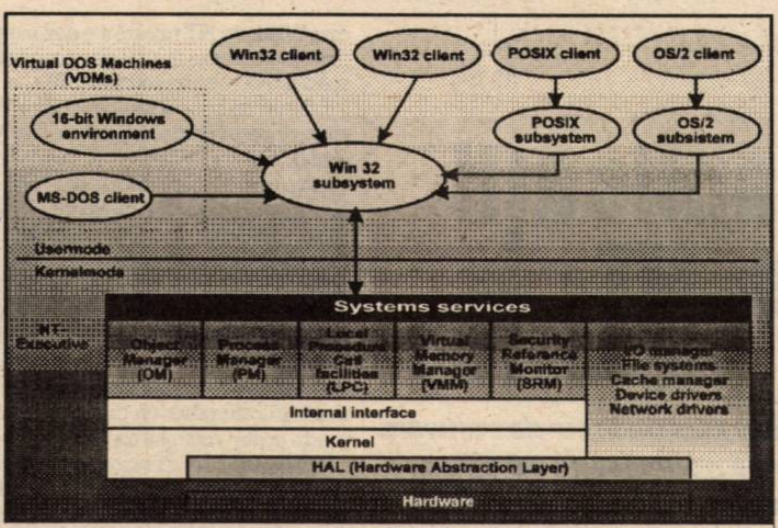
This product is licensed to:
Eugen Rotariu
HotSoft S.R.L.
Serial number: 00-96-0310-XXXXXXXX

Total Physical Memory: 16,192 KB

RAM este "highly recommended". În traducere liberă: obligatoriu.

Arhitectura

Windows NT are o arhitectură modulară compusă din diferite subsisteme. Un rol central îl are subsistemul Win32 care controlează interfaţa cu utilizatorul şi acţionează ca un dispecer, apelând pentru fiecare aplicaţie subsistemul corespunzător. Există subsisteme pentru execuţia de aplicaţii OS/2 în mod caracter, pentru execuţia aplicaţiilor conforme standardului POSIX precum şi maşina virtuală DOS (VDM - *Virtual DOS Machine*), capabilă să ruleze aplicaţii DOS şi Windows pe 16 biţi.



În miezul sistemului Windows NT un mic nucleu (*kernel*) realizează operaţiile de bază: alocarea şi sincronizarea procesoarelor multiple, manipularea întreruperilor şi a excepţiilor precum şi planificarea firelor de aşteptare (*scheduling threads*). Tot nucleul este cel care dispune de obiectele de bază şi de rutinele de interfaţă utilizate de diversele nivele ale Executivului NT, care administrază interfaţa între nucleu şi diversele subsisteme.

Managerul de intrări/ieşiri (*I/O Manager*) mânuieşte facilităţile de intrare/ieşire independente de dispozitiv. Sistemul de fişiere constă din draivere WNT care transpun cererile de I/O la nivel de fişier în cereri specifice pentru sisteme de fişiere FAT, NTFS, HPFS sau reţea. WNT tratează sistemele de fişiere ca draivere de dispozitiv, ceea ce permite încărcarea dinamică a acestora. I/O Manager constă din patru componente principale: sistemul de fişiere, Cache Managerul, draiverele de dispozitiv şi draiverele de reţea.

Cache Managerul intermediază operaţiile I/O cu fişiere utilizând sistemul de paginare al VMM (*Virtual Memory Manager*). Draiverele de dispozitiv sunt draivere *low-level* care manevrează perifericele propriu-zise. Draiverele de reţea rezolvă cererile de comunicaţii în reţea transmiţând sau recepţionând date spre/dinspre alte sisteme.

Alte servicii sistem sunt asigurate de OM (*Object Manager*), care crează şi administrează obiectele executivului WNT. Acestea sunt tipuri de date abstracte, cum ar fi poziţia unui icon sau o fereastră de dialog care reprezintă resursele sistemului de operare. PM (*Process Manager*) crează şi termină fire de procese. Serviciile LPC (*Local Procedure Call*) manevrează mesajele între procese client şi procese server în aceeaşi maşină, în mod analog modului în care serviciile RPC (*Remote Procedure Call*) tratează procesele client/server în reţea. VMM (*Virtual Memory Manager*) administrează memoria şi protejează zonele alocate de acţiunea altor procese sau aplicaţii. SRM (*Security Reference Monitor*) este paznicul sistemului: controlează accesul la fişiere şi la resursele sistemului.

Nivelul cel mai de jos în arhitectura WNT-ului este unul de translaţie între Executivul NT şi platforma hardware pe care acesta rulează. HAL (*Hardware Abstraction Layer*) este specific fiecărei platforme hard dar constă din aceleaşi funcţii. Toate operaţiile Executivului NT se realizează apelând funcţii din HAL, care interacţionează cu hard-ul specific.

Concluzii

Deviza "Windows Everywhere" este mai mult decît un slogan publicitar. Este strategia comercială şi tehnologică a firmei Microsoft, care încearcă să ofere variante de Windows pentru toate nevoile şi toate platformele. Windows NT este un sistem de operare care încearcă să cuprindă funcţiunile cele mai importante pentru a susţine aplicaţii complexe în reţele moderne de calculatoare. Forţa sa, dar şi pretenţiile sale deosebite din punct de vedere hardware, îl recomandă în primul rând pentru calculatoare utilizate ca servere de reţea, ca servere de baze de date, pentru staţii grafice rulând aplicaţii inginereşti pretenţioase, etc. Prin orientarea şi puterea sa WNT rivalizează (şi, evident, concurează) cu sistemele Unix de pe *workstations* şi PC-uri precum şi cu OS/2.

Criticile la adresa sa se referă la mai multe aspecte. Performanţele par a nu justifica deocamdată costurile, dar să nu uităm că abia acum se nasc majoritatea aplicaţiilor care îi vor utiliza din plin puterea. În plus, vor apare curând extensiile specifice pentru anumite categorii de aplicaţii: Windows NT Advanced Server, SQL Server for Windows NT, SNA Server for Windows NT. Alte reproşuri se referă la integrarea insuficientă între sistem şi interfaţa grafică, modelul pozitiv fiind la acest capitol MacOS. Interfaţa foarte frumoasă a WNT, în mod rastru, este lipsită de primitive vectoriale şi poligonale precum şi de clase abstracte pentru grafică 2D/3D, ceea ce pune WNT într-o poziţie de netă inferioritate în ceea ce priveşte posibilităţile grafice faţă de NextStep sau Solaris care beneficiază de suport Postscript pentru afişare.

Critici există şi din punct de vedere al integrării serverelor NT în reţele. Serverele WNT sunt controlate separat de către administratorul reţelei, spre deosebire de NetWare 4.0 sau Sun NFS unde serverele se integrează într-o structură unică de directoare. In plus, unii pretind deja WNT pe calculatoare portabile, uitând însă că pe acestea Microsoft le-a rezervat altor membrii ai familiei Windows.

Desigur, este doar o primă trecere în revistă a unui sistem extrem de complex. Despre fiecare caracteristică şi despre fiecare componentă se poate scrie încă foarte mult. Ceea ce vom face de altfel în numerele viitoare ale revistei. De altfel chiar începând din acest număr puteţi lua un prim contact cu mediul de dezvoltare al lui Windows NT.

E suficient să întoarceţi foaia. ❑

	Windows 3.1	Windows NT	OS/2 2.1	Unix
Multitasking	Cooperativ	Preemptiv	Preemptiv	Preemptiv
Multiuser	Nu	Da (client/server)	Nu	Da
Nucleu	DOS, KERNEL.EXE (protected mode)	NT Executive	OS/2 kernel	Mixt (Mach, SVR3.2 SVR4.2)
Sistem de fişiere	FAT	FAT, HPFS, NTFS	FAT, HPFS	HPFS, S5, UFS
Multiprocesare simetrică	Nu	Da	Nu	Da (NeXT, SCO, Solaris)
Securitate	Nu	Da (nivel C2)	Nu	Da (B1, B2/C2)
Reţea	Nu	Da (peer şi server)	Da (server)	Da (peer şi server)
Memorie adresabilă	32MB (extinsă)	4GB	512MB	4GB
Dim. max. fişier (teoretic)	4GB	17 miliarde GB	64GB	2GB
Rulează aplic. Windows 3.1		Da	Da	Da Nu
Platforme hardware	i286 (sau peste)	i 386 (sau peste) Alpha, MIPS	i386 (sau peste)	i286(sau peste), Alpha, Motorola, MIPS, SPARC
Spaţiu disc	10MB	70MB	35MB	100MB (aprox.)

Arhitectul NT-ului

David Cutler

Cei peste douăzeci de ani de meserie i-au adus lui David Cutler o jumătate de chelie (care-l face să semene şi mai mult cu generalul "Stormin" Schwarzkopf) precum şi o binemeritată glorie profesională. Un adevărat guru tehnologic, considerat de Bill Gates "un rock-star al tehnologiei", Cutler este o autoritate incontestabilă în domeniul sistemelor de operare.

Primul proiect major la care a lucrat a fost sistemul de operare R611M pentru calculatoarele PDP-11 ale firmei DEC. Un sistem în timp real, multi-threading şi multi-programming, în realizarea căruia Cutler a simţit în mod acut limitările impuse de structura hardware a vremii. Proiectul următor a fost o tentativă de a depăşi constrîngerile arhitecturii hard pe 16 biţi, dominantă la vremea respectivă. Este vorba despre calculatorul DEC VAX şi sistemul VMS, în care Cutler şi echipa sa a încercat să adune tot ce era mai bun în UNIX (proaspăt apărut) şi în celelalte sisteme de operare existente, mai ales PDP-10 şi 10x produse de Digital.

După succesul VMS-ului, David Cutler părăseşte pentru doi ani sfera sistemelor de operare şi lucrează la compilatoarele PL-1 şi C. Din această perioadă datează şi primele neînţelegeri cu DEC, astfel încât se mută cu echipa sa de proiectanţi la Seattle, unde primeşte ca sarcină dezvoltarea sistemelor de operare pentru două noi cipuri produse de DEC. Primul sistem a devenit apoi parte din sistemul de operare al calculatoarelor MicroVAX, iar al doilea, numit VAXillon, a murit deoarece DEC a abandonat proiectul hard. Ceea ce l-a nemulţumit din nou pe Cutler, VAXillon fiind un sistem plin de inovaţii interesante, capabil să ruleze aplicaţii în timp real, ROM-abil, cu un compilator Pascal integrat, lucrând cu fire (threads) ca tip de date distinct.

Următorul proiect al echipei DEC din Seattle a fost să dezvolte viitorul sistem major de operare al firmei. Cutler mărturiseşte că ideile sale pentru acest proiect au fost influenţate de sistemul Mach, aflat la acea dată în dezvoltare. Planul lui a fost să dezvolte un sistem care să lucreze simultan cu mai multe medii diferite, în acest caz Unix şi VMS. Nemulţumit din nou de nenumăratele schimbări şi compromisuri la care a fost obligat, Cutler părăseşte de această dată DEC-ul pentru a înfiinţa împreună cu echipa sa o firmă nouă, "Crystal Software".

Nici aici lucrurile nu au fost roze deoarece condiţiile impuse de investitori erau mult prea restrictive. Ieşirea din impas s-a datorat lui Bill Gates şi firmei sale Microsoft, care i-a oferit lui Cutler posibilitatea de a încerca să producă un OS/2 portabil, care să ruleze pe procesorul RISC i860 produs de Intel. Era în vremea când Microsoft şi IBM încă lucrau împreună la OS/2. Condiţia impusă de Cutler a fost ca IBM să nu aibă nimic de-a face cu sistemul dezvoltat de el. Oroarea lui Cutler de birocraţia marilor firme îl va urmări mereu.

Proiectul lui Cutler se chema N-10 dar, printr-o pronunţie simplificată, s-a ajuns la NT. Aşa se face că Microsoft a inventat denumirea "New Technology" pentru un acronim care deja exista. Unii susţin însă că NT voia să sugereze de fapt generaţia de sisteme de operare de după VMS, căci WNT sunt literele următoare în alfabet celor care formează denumirea VMS. Cutler neagă această speculaţie, dar să nu uităm că la fel a negat şi Arthur C. Clarke că HAL, computerul din *2001: A Space Odyssey*, ar avea vreo legătură cu IBM.

Odată cu succesul lui Windows 3.0 lucrurile se schimbă din nou. Ideea de a crea un Windows compatibil POSIX, gândit iniţial pentru procesoare MIPS R4000, este de fapt punctul de unde începe povestea lui Windows NT.

(M.S.) ❑

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

Un nou domeniu de cucerit

Dezvoltarea de aplicaţii sub Windows NT

Eugen Rotariu

Windows NT a fost lansat pe piaţă în 25 mai 1993 şi deja zeci de firme de software din întreaga lume au anunţat portarea aplicaţiilor lor pe noul sistem de operare. Microsoft a încheiat el însuşi contracte cu principalii producători de software pentru a porta aplicaţiile majore sub Windows NT. Nu ştim dacă aceste aplicaţii vor folosi întreaga putere a NT-ului sau vor fi simple recompilări ale aplicaţiilor de 16 biţi. Putem fi însă siguri că utilizatorii de Windows NT vor fi în situaţia privilegiată de a putea alege.

De la 16 la 32 de biţi...

Microsoft a anunţat de aproape doi ani lansarea Windows NT, dar realizarea lui pare să fi dat mai multă bătaie de cap decât s-a prevăzut iniţial. Unii comentatori au presupus chiar că această întârziere este intenţionată, acuzând Microsoft de obstrucţionarea pieţii sistemelor de operare. În sfârşit, în iunie 1992 şi apoi în octombrie, Microsoft a lansat variante preliminare ale sistemului, aproape complet funcţionale, cu ajutorul cărora firmele producătoare de software s-au putut pune pe lucru.

Windows NT se naşte de la început cu o zestre consistentă de aplicaţii, el putând rula fără probleme aplicaţii DOS, Windows şi OS/2 1.x în mod text, fără ca acestea să trebuiască recompilate. Bineînţeles că aceste aplicaţii nu folosesc facilităţile pe care Windows NT le oferă, dar ele pot reprezenta un început pentru cei care vor să folosească NT-ul cu orice preţ. Dacă procesorul dumneavoastră de texte preferat este Word for Windows îl veţi putea desigur folosi în continuare şi sub NT. În concepţia Microsoft acesta ar fi primul pas de trecere a utilizatorilor spre noul sistem de operare. De fapt acest pas era deja depăşit în momentul apariţiei variantei finale a Windows NT.

Pasul următor îl reprezintă recompilarea aplicaţiilor Windows, DOS, Posix pentru a deveni aplicaţii NT, folosind adresarea pe 32 de biţi, şi sistemele de fişiere evoluate pe care Windows NT le oferă. Celelalte avantaje ale NT rămân în continuare nefolosite. Acest pas este în plină desfăşurare în majoritatea firmelor de software. Dovada cea mai bună sunt cele peste 20.000 de copii de Windows NT SDK *(Software Development Kit)* vândute din versiunea beta lansată în octombrie 1992. Utilizatorii care au achiziţionat deja aplicaţii pentru DOS sau Windows nu trebuie să se teamă, vor exista upgrade-uri de la versiunile achiziţionate la cele pentru Windows NT.

Acest pas mai are încă un scop indirect: recompilarea aplicaţiilor se va putea face simultan pentru procesoare Intel şi pentru procesoare RISC. Deja există variante ale Windows NT pentru procesoarele de la MIPS şi procesoarele Alpha de la DEC. În versiunea beta din octombrie există şi mediul de dezvoltare pentru MIPS. Cu aceasta se obţine în sfârşit portarea aplicaţiilor specifice Windows/DOS pe procesoare RISC, profitând din plin de puterea pe care acestea o oferă.

Tot în acest pas se aşteaptă şi portarea celor mai populare aplicaţii de pe Unix, graţie compatibilităţii Posix anunţată de la început, dar livrată efectiv doar în versiunea din octombrie. Să nu uităm că aceste aplicaţii includ editorul şi mediul de dezvoltare **emacs**, procesorul de texte **TeX**, compilatoarele de C/C++, Pascal, Prolog, Lisp etc. de la GNU, şi aşa mai departe. O variantă de **emacs** restrânsă portată pe NT a sosit deja la redacţie prin bunăvoinţa firmei de shareware Micronics din Bucureşti.

Al treilea val va începe cu apariţia aplicaţiilor special proiectate pentru a folosi noile facilităţi oferite de Windows NT, aplicaţii care vor rula exclusiv pe acest sistem. Suntem departe încă de această etapă, majoritatea firmelor mulţumindu-se momentan să-şi recompileze aplicaţile pentru noul mediu. Al treilea pas este condiţionat de altfel şi de modul în care Microsoft va reuşi pe viitor să-şi impună noul sistem de operare pe piaţă. Iar lupta este strânsă.

...şi înapoi pe 16!

Pentru a încuraja firmele de software să-şi porteze aplicaţiile sub Windows NT, Microsoft s-a grăbit să ofere şi compatibilitate înapoi, dezvotând pentru Windows 3.1 şi Windows for Workgroups o interfaţă capabilă să ruleze aplicaţii scrise pe 32 de biţi. Astfel a apărut Win32s, un subset al lui Win32 care este de fapt inima lui Windows NT. Acest subset rulează aplicaţiile pe 32 de biţi, tranferând orice apel de 32 de biţi într-unul de 16 biţi care apoi este îndreptat spre Windows-ul tradiţional. Răspunsurile sistemului şi mesajele suferă transformarea inversă. Tot Win32s rezolvă şi încărcarea unei aplicaţii de 32 de biţi şi încărcarea resurselor unei astfel de aplicaţii. Suportul pentru Win32s a fost prevăzut chiar de la lansarea pe piaţă a lui Windows 3.1, nimic nu este întâmplător la Microsoft.

Win32s este o extensie reală a Windows-ului pe 16 biţi, el oferindu-i acestuia în afară de modelul liniar de memorie şi anumite extensii specifice lui Windows NT (tratarea structurată a excepţiilor, fişiere mapate în memorie, funcţii specifice NT de lucru cu fişierele şi emularea in-line a instrucţiunilor de coprocesor necesară rulării aplicaţiilor compilate cu opţiune de coprocesor).

Evident că anumite părţi din Win32 nu pot fi emulate, de aceea Win32s ignoră o serie de apeluri. De exemplu Win32s nu poate lucra cu protecţiile puternice pe care Windows NT le oferă la nivelul sistemelor de fişiere, pentru că Win32s rulează în final deasupra sistemului MS-DOS şi al sistemului FAT al acestuia. Desigur aplicaţiile rulând sub Win32s nu se pot folosi de multithreading, iar multitasking-ul rămâne cooperativ.

Noutăţi în modulul KERNEL

Să vedem care sunt, în mare, noutăţile pe care Windows NT le aduce pentru tagma programatorilor. Desigur, cea mai mare modificare apărută în modul de programare este trecerea la un model de memorie liniar, pe 32 de biţi. S-a terminat în sfârşit cu segmentele MS-DOS-ului. O altă extensie majoră este aceea că aplicaţiile pot rula pe mai multe fire *(threads)*, fiecare dintre fire având propria stare a maşinii şi propria stivă. Dacă maşina pe care Windows NT rulează are mai multe procesoare, atunci fire diferite ale aceeaşi aplicaţii pot rula pe procesoare diferite.

Eforturi mari s-au făcut şi în direcţia creşterii portabilităţii aplicaţiilor, ţinând cont de faptul că Windows NT este conceput pentru a rula pe diverse procesoare. În plus, Windows NT oferă o interfaţă standard de lucru destinată aplicaţiilor ce rulează în mod text, necesară pentru ca portarea aplicaţiilor de pe alte sisteme de operare să se facă rapid. Această interfaţă oferă posibilitatea de a defini operaţii prin intrarea şi ieşirea standard, prin ieşirea standard de eroare, posibilitatea de a cupla două aplicaţii printr-un pipe, precum şi funcţii pentru controlul consolei.

Windows NT oferă suport pentru înregistrarea evenimentelor importante din sistem, pentru a ajuta administratorul să găsească mai uşor cauzele unei erori. De asemenea este oferit un mecanism structurat de tratare a erorilor speciale, neaşteptate pentru aplicaţii.

A fost introdus un set foarte mare de funcţii pentru lucrul cu fişiere, deşi au rămas şi vechile funcţii similare cu INT 21H din DOS. Noile funcţii oferă suport pentru adevărata funcţionalitate din NTFS *(NT File System)*. Windows NT oferă şi suport pentru fişiere mapate în memorie. Acest lucru permite aplicaţiilor să acceseze datele dintr-un fişier într-un mod similar cu cel în care lucrează cu memoria internă, eliminând necesitatea apelării unor funcţii de citire/scriere în fişier. Sunt oferite funcţii pentru lucrul cu pipe-uri cu nume sau fără nume. Pipe-urile cu nume, referite uneori ca FIFO-s, lucrează transparent în reţea, indiferent de tipul de reţea instalat. În ceea ce priveşte securitatea, Windows NT a fost deja certificat ca având nivelul C2 de securitate şi se lucrează deja pentru nivelul B.

Pentru că Windows NT este un mediu multitasking şi multithreading au fost introduse şi obiectele necesare sincronizării între procese diferite şi fire diferite ale aceluiaşi proces. Acestea sunt: secţiuni de cod critice, evenimente ce se pot sincroniza cu anumite acţiuni, semafoare.

Noutăţi în modulul GDI

În GDI a fost îmbunătăţit modul de lucru cu fonturile, pentru a putea aproxima mai bine un font cu un altul în clipa în care fontul original lipseşte. A fost îmbunătăţit şi lucrul cu imagini rastru (BMP). Imaginile rastru se pot acum roti sau distorsiona şi se pot imprima cu o calitate mult mai bună. S-a adăugat posibilitatea de a lucra cu curbe Bezier, şi cu aşa-numite căi *(paths)*, forme multiple construite din linii şi curbe care se pot desena, umple, sau folosi în procesul de clipping. În plus s-a adăugat suport pentru transformări complexe, în diverse sisteme de coordonate, pentru formele grafice.

Noutăţi în modulul USER

În modulul User au fost deasemenea introduse modificări esenţiale. S-a modificat felul în care o aplicaţie primeşte intrările (taste, maus, etc.) pentru a răspunde necesităţilor multiprocesării preemptive. O aplicaţie poate acum primi taste în orice moment indiferent dacă alte aplicaţii cedează sau nu controlul sistemului, în timpul execuţiei unor sarcini mari consumatoare de timp. O aplicaţie poate rula pe mai multe fire *(threads)* deodată. Fiecare dintre firele lansate de o aplicaţie pot deschide propria fereastră şi pot avea o coadă proprie de mesaje. Există desigur şi funcţii de sincronizare. S-a introdus suport pentru aplicaţii multilingve, care poate de exemplu dicta rezultatele unei sortări în funcţie de limba folosită. Acest suport se numeşte NLS *(National Language Support)*. A fost introdus de asemenea şi standardul Unicode pentru lucrul cu seturi de caractere mai mari de 256. Caracterele Unicode sunt memorate pe doi octeţi şi pot reţine până la 65536 de semne diferite. Au fost introduse funcţii de lucru cu taste directe *(hot keys)* acestea permiţând înregistrarea unei taste directe şi depistarea ei din orice aplicaţie. S-au făcut şi modificări în modul în care sunt tratate hook-urile. O aplicaţie trebuie sub Windows NT să aibă anumite drepturi pentru a intercepta mesajele destinate unei alte aplicaţii.

Compatibilităţi

Posix-ul este un standard relativ vechi şi există deja foarte multe aplicaţii care respectă acest standard. Aplicaţiile compatibile Posix au fost cantonate până acum mai mult în zona Unix şi, mai nou, OpenVMS. Portarea acestor aplicaţii spre Windows NT este foarte importantă pentru cei de la Microsoft. Pentru acest lucru sunt oferite o serie de biblioteci şi fişiere header necesare recompilării aplicaţiilor Posix pentru a rula sub Windows NT. În plus sunt oferite o serie de exemple, cum ar fi cele de citire/scriere a arhivelor de tip **tar** sau **cpio**.

RPC *(Remote Procedures Calls)* este o definiţie de interfaţă necesară pentru a putea crea aplicaţii distribuite cu o arhitectură client-server. Aceste aplicaţii pot rula pe mai multe calculatoare, legate între ele prin reţea. Microsoft oferă pentru această compatibilitate un compilator pentru limbajul de definiţie al interfeţei (MIDL), bibliotecile şi header-ele necesare, plus câteva exemple. Desigur, pentru a putea folosi RPC este nevoie de un client şi de un server. Sistemul NT poate fi deopotrivă client şi server. În plus Microsoft oferă posibilitatea ca un client să poată rula şi sub Windows 3.1 sau Windows for Workgroups. Aceasta se face prin oferirea unor dischete instalabile sub Windows/DOS. Pentru a crea clienţi Windows/DOS este nevoie de Microsoft C/C++ 7.0 varianta pe 16 biţi, DPMI 0.9 sau mai recent şi de Windows for Workgroups, LanManager versiunea 2.1 cu NetBEUI sau de TCP/IP.

Medii de dezvoltare pentru Windows NT

Să vedem acum care sunt mediile de dezvoltare existente pentru Windows NT. Microsoft oferă desigur o versiune de 32 de biţi a compilatorului său C/C++ 7.0. Pentru varianta de Windows NT care rulează pe MIPS din păcate nu există decât compilator C (nu şi C++), dezvoltat de Microsoft împreună cu MIPS pe standardul ANSI C, compilator care suportă o parte din extensiile pe care Microsoft le oferă în varianta de DOS/Windows. Împreună cu acest compilator se livrează şi un compilator de resurse (resursele pe NT sunt pe 32 de biţi şi deaceea sunt incompatibile cu cele de pe Windows 3.1) un compilator de help-uri, un depanator simbolic şi o mulţime de utilitare ajutătoare (editoare de resurse, spioni, un utilitar de portare a aplicaţiilor de pe 16 biţi pe 32, etc.). Pentru C++ Microsoft a actualizat şi ierarhia sa de clase *Microsoft Foundation Classes*, din păcate doar în versiunea MFC 1.0. Microsoft a promis că în maximum trei luni de la lansarea Windows NT va lansa şi noul Visual C++ pentru NT. O lună a trecut deja.

Borland a lansat şi el versiunea beta al mediului integrat pe 32 de biţi şi a editorului de resurse *Resouces Workshop*. Acestea funcţionează într-un mod asemănător cu variantele pe 16 biţi. Desigur, Borland a pregătit şi o versiune de *Object Windows Library* pentru NT.

Alte compilatoare au fost anunţate de firmele Symantec şi Watcom. Zortech C++ pentru NT este deja gata din februarie 1993. Watcom C/C++ este şi el pe piaţă, inclusiv suportul pentru Pentium cu abilitatea de a rula mai multe instrucţiuni maşină deodată. O mulţime de biblioteci utilitare au fost deasemenea portate spre Windows NT, cum ar fi cele de la Zinc Software, Blue Sky Software, etc.

Aplicaţii disponibile pentru Windows NT

Au fost portate deja: FrameMaker 3.0 de la Frame Technology, Image-In Color Profesional de la Image-In, software-ul profesional pentru publicaţii electronice de la Interleaf, Lotus Notes care va profita din plin de multiprocesarea simetrică oferită de NT, Mathcad 4.0 de la MathSoft, Micrografx Designer, Renderman de la Pixar, Q+E de la Pioneer Software. WordPerfect lucrează de asemenea la portarea aplicaţiilor sale sub Windows NT. Până la sfârşitul acestui an vor fi disponibile şi variantele de 32 de biţi ale Excel, Word, Project, PowerPoint de la Microsoft. Şi o variantă pe 32 de biţi a PC Report. ❑

delta X Software
Delta-X S.R.L. Oradea

MICS
M.I.C.S. S.R.L. Suceava

vă oferă următoarele produse :

Bal-Con	- evidenţa contabilă generală
Ge-Ma	- gestiunea şi evidenţa contabilă a valorilor
Ge-Com	- gestiunea comercială
MiFi	- evidenţa şi calculul amortizărilor mijloacelor fixe
EPSal	- evidenţa personal şi calcul salarii
Fact	- evidenţa şi urmărirea facturilor
Ob-Inv	- evidenţa obiectelor de inventar în folosinţă

Produsele pot fi exploatate independent sau integrate într-un sistem informatic de gestiune economică în variante: de reţea sau monouser, cu sau fără T.V.A.

Informaţii la telefon(fax) - Delta-X Oradea : 099-135.106
- M.I.C.S.Suceava : 0987-20.687

Meşteri mari, calfe şi zidari

Software românesc

Mircea Sârbu

Producția autohtonă de software trece printr-o perioadă grea. Vremurile sunt cum sunt iar piedicile apar la tot pasul, începând cu absența unei legislații corespunzătoare şi terminând cu ambalajul. Pentru că o promovare adecvată este practic inaccesibilă produselor româneşti, ne propunem să vă prezentăm în paginile revistei şi realizări "Made in Romania" care merită atenție.

db_ACCES

(NetWorks Ltd. Oradea)

Programul firmei orădene vine în întâmpinarea cerințelor utilizatorilor săraci (ştiți foarte bine că ei formează marea majoritate) care lucrează cu volume relativ mari de date, dar nu-şi pot permite să blocheze multe PC-uri pentru culegerea datelor. Dacă aceştia au păstrat prin pod câteva terminale funcționale care ştiu modul VT52 atunci soluția oferită de **db_ACCES** poate fi extrem de atractivă deoarece permite legarea mai multor astfel de terminale ca posturi de lucru la un PC-AT nepretențios (640 KB memorie, DOS 3.3 sau compatibil). Legarea se face pe canalele seriale COM1 - COM4 şi/sau pe un multiplexor de 4 sau 8 canale. Varianta de rețea a programului permite conectarea mai multor terminale la nodurile rețelei, asigurând accesul controlat al tuturor utilizatorilor la fişierele de pe server.

Programul lucrează cu fişiere **DBF** compatibile dBASE, FoxPro sau Clipper. Fişierele index **NTX** sunt compatibile cu cele utilizate de Clipper. Chiar dacă prelucrarea datelor se face prin programe care utilizează alte formate, conversia nu reprezintă o problemă, având în vedere că există sau pot fi scrise programe în acest scop. Mecanismul de blocare/deblocare la nivel de articol este compatibil cu aplicații Clipper, dar acest lucru nu reprezintă o limitare ci o extensie pentru cazul când se lucrează în rețea în paralel cu aplicații Clipper.

Noțiunea cheie în jurul căreia se structurează funcționarea programului este **videoformatul**, care reprezintă interfața prin care se realizează comunicarea între utilizator şi program şi care corespunde în mare la ceea ce în alte sisteme se cheamă "machetă" sau "form". Prin intermediul acestor videoformate este posibilă accesarea concurentă a bazelor de date de la mai multe terminale independente. **db_ACCES** asigură utilizatorului un mediu integrat pentru definirea, testarea, întreținerea şi rularea acestora. Definirea unui videoformat se face prin descrierea câmpurilor de culegere. Fiecare dintre aceste câmpuri poate avea:

-un nume simbolic prin care poate fi referit (ca alternativă la numărul său de ordine în videoformat)

-o poziție pe ecran

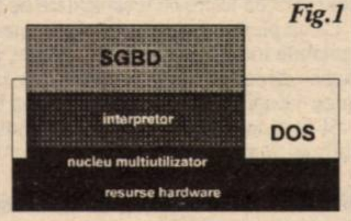
-un text explicativ de gen "prompt"

-o mască de filtrare a caracterelor introduse (analog cu clauza "picture" din limbajele de tip XBase)

-o valoare inițială

-o listă de atribute speciale referitoare la: interpretarea caracterelor introduse, modul de completare, înlănțuirea câmpurilor şi modul de afişare

Fig.1



-un mesaj de eroare care se afişează în cazul în care valoarea introdusă nu este validă

-o procedură de control şi validare care returnează o valoare logică în funcție de care valoarea introdusă este acceptată sau respinsă

-o procedură de prelucrare care se execută dacă valoarea introdusă este validă şi care returnează o valoare în funcție de care se trece la câmpul următor, la un alt cîmp sau se încarcă un alt videoformat

Aceste elemente permit descrierea unor videoformate oricît de complexe (eventual imbricate). Câmpurile pot fi grupate iar mişcarea cursorul printre ele poate fi controlată în mod inteligent. De pildă în situația în care se introduc articole de personal iar în câmpul (de tip logic) 'căsătorit' al unui articol se introduce valoarea logică 'NU', se poate trece peste culegerea datelor referitoare la soț sau soție.

Este demn de precizat faptul că descrierea procedurilor (vom vedea că de fapt sunt funcții) se face printr-un limbaj de programare în toată puterea cuvântului, comparabil din punct de vedere al posibilităților cu oricare dintre limbajele XBase consacrate. De altfel limbajul utilizează în mod voit foarte multe noțiuni şi denumiri familiare utilizatorilor de baze de date XBase: zone de lucru (WorkArea), Alias, relații, filtre, etc. Mai mult, cele peste 200 (!) de funcții puse la dispoziția utilizatorului au denumiri în general identice (sau foarte asemănătoare) cu funcțiile sau comenzile similare (dacă există) din dBASE, FoxPro sau Clipper: ALLTRIM, APPEND, DTOS, aUSE, SELECT, etc. Tipul "vector" are un grad de generalitate mai mare decît în FoxPro sau dBASE, deoarece poate cuprinde chiar şi date avînd structuri arborescente. Un set puternic de funcții permite manevrarea convenabilă a datelor de acest tip.

Există însă o deosebire majoră față de limbajele de tip XBase: limbajul utilizat de db_ACCES este de tip **funcțional**. Nu există comenzi şi nici proceduri (în sensul clasic al termenului): există doar funcții care se **evaluează** şi returnează valori (cam cum se întâmplă în LISP). Desigur, există multe situații când nu ne interesează valoarea returnată de o funcție, ci doar efectele laterale ale execuției (evaluării) funcției. Un tip de dată special, numit "bloc de cod", este constituit din liste de expresii precompilate, eventual parametrizate, care se evaluează în ordine. Dacă mai adăugăm posibilitățile de macro-substituție, avem imaginea unui limbaj puternic şi eficient.

Interfața întregului program se face prin clasicul sistem de meniuri *pull-down*, dublat de un sistem de asistență *on-line* (help) contextual. Videoformatele pot fi tratate şi în mod ecran cu toate că nu sunt disponibile prea multe formatări "fățoase" din motive lesne de înțeles (la ce-ar putea folosi pe un DAF 2020?). În afară de descrierea şi întreținerea videoformatelor, programul permite controlul şi configurarea mediului de lucru, selectare şi asignarea videoformatelor pe canalele seriale şi, în fine, executarea (interpretarea) acestora.

Din punct de vedere arhitectural, **db_ACCES** este un program modular (fig.1), construit în jurul unui **nucleu multiutilizator** care interfațează programul cu canalele seriale ale calculatorului. Deasupra acestui nucleu se află un **interpretor** care tratează secvențial lista de cereri furnizată de nucleul multiutilizator. Pentru fiecare câmp al videoformatului se evaluează procedura de validare şi, dacă este cazul, procedura de prelucrare. Evaluarea acestor proceduri se face prin apelarea funcțiunilor nivelului superior al programului, care rezolvă chestiunile legate de consultarea şi modificarea bazelor de date, în fapt un SGBD (sistem de gestiune al bazelor de date).

Aspectul profesionist al întregului program este întărit şi de manualul care-l însoțeşte. Obiecții ar putea să apară în privința structurării acestuia: un capitol introductiv gen "Geting Started" ar fi deosebit de util pentru punerea în temă a utilizatorului cu aspectele principale ale programului. Acest capitol introductiv ar putea să însoțească şi versiunea demo a programului (perfect funcțională, dar limitată). Desigur, ar mai trebui pliante frumos colorate, o listă a clienților, etc...dar piața românească de software nu este încă suficient de coaptă pentru a răsplăti un asemenea efort de promovare.

Informații: **NetWorks srl**, Oradea,
P.O.Box 237, tel/fax: 099-163462

Diadent

(Neuronic Trade s.r.l)

Programul propus de firma timişoreană mi-a amintit de un subiect care, mie personal, nu prea îmi trezeşte entuziasmul: cabinetul stomatologic. Cum este puțin probabil ca medicii stomatologi să citească PC Report, mizez pe cititorii noştri cu dantura în curs de tratare să le atragă acestora atenția, între două extracții, despre existența acestui program care li se adresează în mod exclusiv.

Deci: **Diadent** este un program pentru gestiunea cabinetelor stomatologice. Funcțiile pe care le implementează, mediul grafic şi interfața prietenoasă permit o utilizare comodă şi o învățare rapidă. Cerințele hard sunt minimale: calculator compatibil IBM PC-AT, 640 KB memorie internă şi 20 MB spațiu pe discul hard. cartelă şi monitor VGA (color sau monocom). O privire asupra meniului principal al programului ne lămureşte în privința principalelor funcțiuni.

Evidențe fişe - permite întreținerea unei baze de date cu pacienții. Elementul central al întregului program este **fişa pacientului** care, în afară de obişnuitele informații de identificare, conține şi schema dentară, element pe cât de spectaculos, pe atât de util. Menționarea cariilor, obturațiilor, protezelor etc se face interactiv, toate acestea fiind instantaneu figurate şi grafic. Un alt element important al programului este **diagnosticul**, referitor la care mă mărginesc să citez din manualul programului cunoştințele mele în domeniu fiind cvasi-nule): "Secțiunea cu privire la diagnosticul pus la venirea pacientului, cu opțiunile: paradontal, chirurgical, ortodontic, proteic, permite ca, în cazul diagnosticului proteic, stabilirea acestuia să se facă automat - conform clasificării KENNEDY - printr-un dialog desfăşurat în prezența schemei dentare. La revenirea din modul grafic, diagnosticul pus automat de către program poate fi adnotat sau modificat [...]".

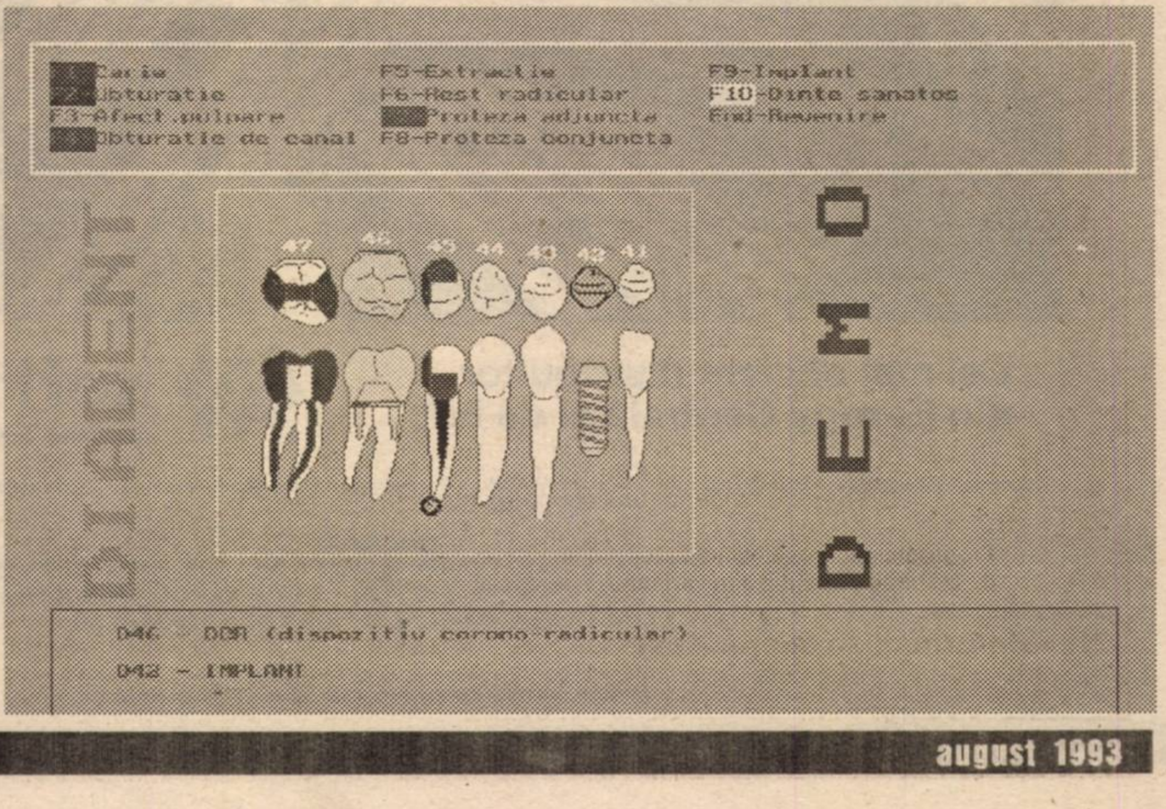
Tratamente - acțiunile efectuate asupra schemei dentare sunt înregistrate în planul de tratament al pacientului şi pot fi la rândul lor adnotate şi completate cu noi mențiuni.

Programare - corespunde unei mici, dar utile, agende electronice. Orarul cabinetului, programarea în avans a pacienților, întâlnirile planificate sunt câteva dintre facilitățile oferite.

În fine, **Venit**, corespunde unei contabilități simple, bazată pe planurile de tratament ale pacienților şi un sistem de tarife

Desigur, există o mulțime de opțiuni cu denumiri neinteligibile pentru profani. Dar programul nu se adresează profanilor ci specialiştilor. Iar aceştia pot solicita informații suplimentare (eventual un demo) de la firma producătoare:

Neuronic Trade srl, Timişoara,
tel/fax: 096-141962.



D46 - DCR (dispozitiv corono-radicular)

D42 - IMPLANT

NOI DĂM FAȚĂ MAŞINILOR
DECUPARE AUTOMATĂ
AUTOCOLANTE
CUTTER (format A0)
Summagraphics
A&C INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.

Imprimante laser

HP LaserJet 4L

Cu siguranță că nici cea mai răuvoitoare persoană n-ar putea trece fără să observe cel mai mic frate al familiei 4 de la Hewlett Packard. L-ul din coada numelui vine probabil de la Lite (ușor, eng.) cea ce în parte este adevărat, imprimanta necîntărind decît 7,4 kg! 4L integrează în carcasa sa de mici dimensiuni, tot ce e mai nou în conceptul ergonomiei la listare și mai ales la utilizare.Le vom descrie pe rînd:

Resolution Enhancement Technology

Abreviat RET, este o inovație a celor de la HP ce determină o nouă calitate de tipărire la 300 dpi.RET combinată cu utilizarea de toner ultrafin are rezultate spectaculoase la aspectul final al imaginii listate. În paranteză fie spus, cu anumite trucuri rezoluția poate fi crescută la 600 dpi.

Memory Enhacement Technology

Abreviat MET, este un procedeu care practic dublează memoria de 1 Mb standard! a acestei imprimante prin folosirea unor algoritmi de compresie on-line. Memoria standard este extensibilă la 2 Mb.

Econo Mode

Un alt nou concept neîntîlnit la alte imprimante. Se pare că HP a cam tras cu ochiul la imprimantele LQ cu 24 de ace. Acestea aveau 2 moduri de tipărire: DRAFT și LETTER quality. EconoMode este un fel de DRAFT al imprimării laser, prin eliminarea unor puncte din matricile tipărite, cîștigîndu-se astfel toner (economie 50%). Ce-i drept, imaginea e mai gri, dar rezoluția rămîne la 300 dpi. Viteza de imprimare nu este afectată.

Faptul că HP a gîndit 4L ca o imprimantă economică este dovedit și de caracteristicile de economie de energie electrică. Astfel, 4L dacă nu primește timp de 10 minute nici un *print job*, adoarme, trecînd în *sleep mode* (consum 5 W). 4L se trezește rapid atunci cînd se solicită vreo listare, după care trece din nou în *sleep mode*.

Enhanced PCL5

Este noul limbaj de comunicare a imprimantei care asigură compatibilitatea totală cu toți membrii anteriori ai seriei LaserJet.

4L nu este numai o imprimantă economică ci și una ecologică. Cartușele goale de toner se refolosesc iar noul motor Canon cu care este echipată nu prezintă emisie de ozon.

Utilizarea imprimantei 4L este foarte facilă, aceasta neavînd decît un singur buton și 4 LED-uri. Acest buton de altfel se folosește foarte rar, doar la imprimarea paginii de test, probleme de *manual feed*, golirea memoriei, *eject page*, etc. Funcționarea lui este inteligentă, în funcție de necesități (*context sensitive*).

Bidirectional Bi-Tronics parallel port

HP-4L aduce și comunicarea bidirecțională cu calculatorul la care este legată, ce permite pilotarea ei într-o manieră nouă. Această pilotare se face cu soft specilalizat, livrat odată cu imprimanta: HP Explorer. Dar 4L funcționeză foarte bine și fără acest soft (funcționare clasică). Odată cu Explorer, HP livrează și driverele specifice pentru Windows 3.x.

Gestiunea hîrtiei se face foarte simplu: casetă de hîrtie cu o capacitate de 100 coli, tava de ieșire cu o capacitate de 50 de foi..

Ca un plus, imprimanta mai conține în memoriile ei și 26 de fonturi Intellifont, scalabile între 0,25 și 999,75 puncte, utilizabile prin soft. Uimitor, ea conține și pagina de cod 852 latin 2 cu caractere romînești. Viteza de imprimare nu este prea mare 4 pagini/minut (deh, nu poți să le ai chiar pe toate).

Și dacă toate acestea costă doar 849$ cu tot cu toner, HP-4L, este parctic un chilipir, imprimanta laser mult-visată ieftină și bună.

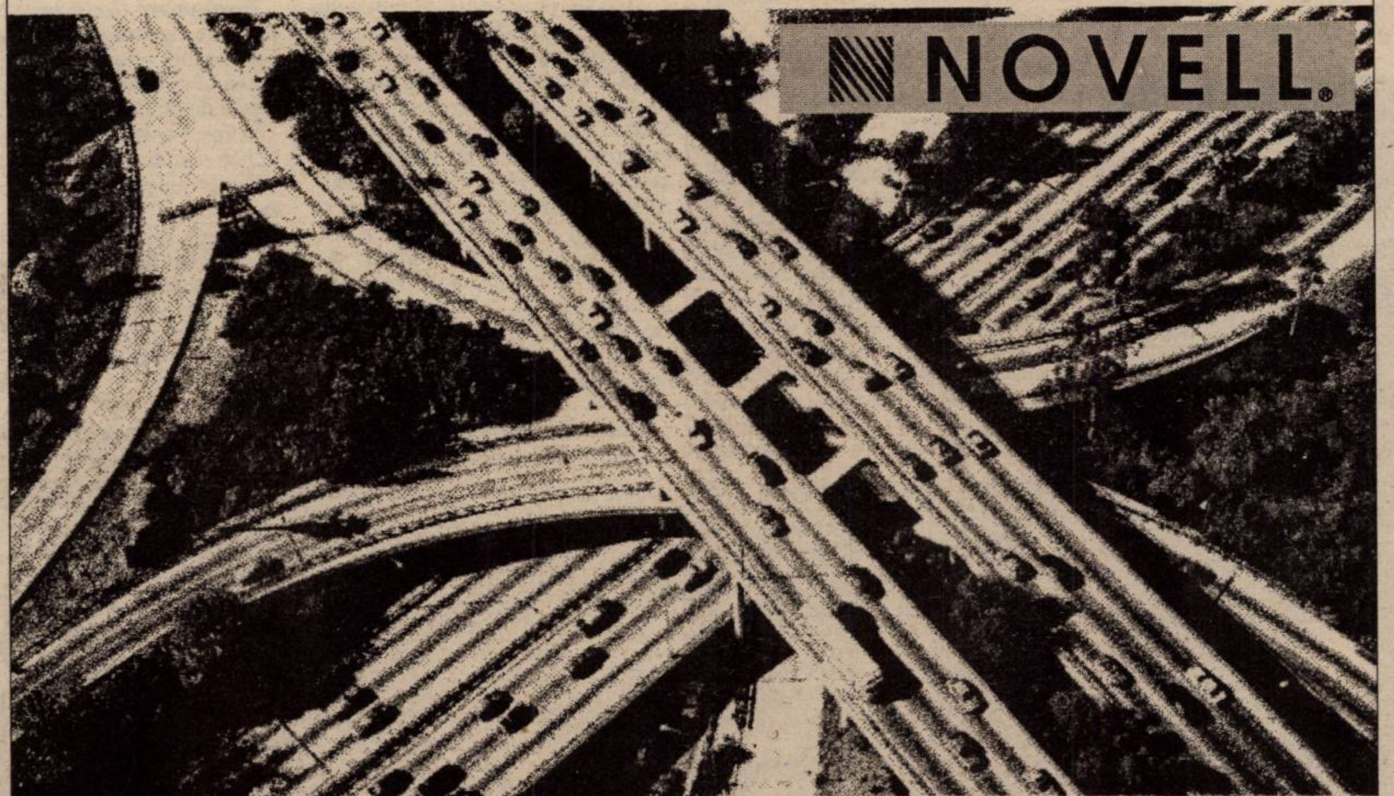
Asgian Mihai ☐

"Rețelele sunt coloana vertebrală a sistemelor actuale de calculatoare; un nou calculator fără o interfață de rețea este cel puțin ridicol !"

J.L.Hennessy, D.A.Patterson
'Computer Arhitecture - a Quantitative Aproach'

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA

Everything under Control.



Cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală și de Est

soft-tronik™
creative computer technology

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
Romania * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brasov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

precum și:
ARAD 096-63.17.78 * BISTRIȚA NĂSĂUD 099-05.09.55 * BRAȘOV 092-15.22.77, 15.09.37, 11.95.63 *
BUCUREȘTI 01-679.41.50, 679.97.52, 312.21.04 * CLUJ-NAPOCA 095-11.82.63, 11.14.16 *
C CONSTANȚA 091-61.52.11 * ORADEA 099-11.38.50

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Novell News

NetWare 4.01

Provo, Utah, 13 iulie 1993 - Novell a anunțat NetWare 4.01, cea mai nouă versiune a sistemului său de operare de rețea la nivel de întreprindere, lansat pentru prima dată pe piață în martie 1993. NetWare 4.01 îmbunătățește semnificativ linia de produse NetWare 4.x pentru utilizatorii care au nevoie de o platformă solidă și fiabilă pe baza căreia să construiască rețele globale.

NetWare 4.01 include îmbunătățiri pentru *NetWare Directory Services* (NDS), tehnologia care permite utilizatorilor și administratorilor rețelei să vadă rețeaua ca un tot unitar mai degrabă decît ca o serie de servere individuale. Suplimentar, fiecare Compact Disc NetWare 4.01 include versiuni NetWare în cinci limbi - franceză, italiană, germană, spaniolă și engleză - făcînd utilizarea sa mai simplă și mai practică pentru companiile care utilizează NetWare în oficiile lor situate în țări diferite. Printre alte îmbunătățiri se mai numără utilitarele grafice pentru platforma OS/2 Presentation Manager, o stratificare la nivel de 5 utilizatori pentru NetWare for Macintosh și versiuni actualizate ale modulelor *Virtual Loadable Modules* (VLM) pentru clienții DOS și Microsoft Windows.

Bazîndu-se pe solicitările clienților, Novell a îmbunătățit NDS pentru a include o sincronizare mai rapidă, o scalabilitate sporită, posibilități de autodepanare, suport de interconectare între rețele mai bun, și a adăugat multe mecanisme de bază care vor permite celor de la Novell și de la alte companii să creeze în viitor instrumente mai bune și mai puternice pentru administrarea rețelei. Aceste îmbunătățiri ușurează și mai mult sarcina utilizatorilor care doresc să creeze rețele mari care să conecteze amplasamente geografice diferite.

NDS din versiunea NetWare 4.01 a devenit noul standard pentru directoare. Unele din îmbunătățirile aduse în această versiune nu sînt compatibile cu versiunile anterioare, de aceea Novell recomandă utilizatorilor care utilizează NetWare să profite de upgrade-ul gratuit la noua versiune.

Novell va continua să dezvolte NDS pentru a răspunde necesităților utilizatorilor și toate modificările care se vor mai face vor rămîne compatibile cu NetWare 4.01. De exemplu, Novell va utiliza noile facilități introduse în NDS pentru a crea instrumente care să permită administratorului rețelei să-și modifice structura de directoare. De asemenea se lucrează la un software pentru sincronizarea directoarelor de legătură care va integra mai strîns versiunile NetWare 4.x cu NetWare 3.x, permițînd întreprinderilor să crească pas-cu-pas spre un nivel mai înalt de funcționalitate în rețea fără a disturba activitatea curentă și productivitatea angajaților care lucrează cu rețeaua curentă. Soft-ul va simplifica și administrarea rețelei permițînd supervizorului rețelei să utilizeze directoarele și utilitarele din NetWare 4.x pentru administrarea rețelelor NetWare 3.x.

Fiecare CD NetWare 4.01 include module în limbile franceză, italiană, germană, spaniolă și engleză. Utilizatorii și administratorii pot selecta rapid și ușor limba în care vor să vadă utilitarele, ecranele de help, mesajele și documentația on-line. Utilizatori ai aceleiași rețele pot utiliza limbi diferite. Înafară de aceste 5 limbi Novell intenționează să realizeze module pentru limbile japoneză, coreană, portugheză și chineză. În viitor proiectanții vor putea utiliza *Language Development Kits* (LDK) pentru a crea module și în alte limbi decît cele oferite de Novell.

NetWare 4.01 include o stratificare de cinci utilizatori pentru NetWare for Macintosh 4.0, care permite oricărui utilizator de Macintosh să se cupleze la un server NetWare şi să beneficieze de aceleaşi servicii ca şi oricare alt utilizator DOS, Microsoft Windows, Unix sau OS/2. Alte facilităţi adăugate la NetWare for Macintosh permit accesul la un CD-ROM, maparea aplicaţiilor DOS-to-Macintosh, servicii de imprimare îmbunătăţite, servicii opţionale de routing şi utilitare noi pentru utilizator şi administrator.

NetWare 4.01 mai include şi utilitare grafice pentru platforma OS/2 Presentation Manager. Acum, indiferent dacă utilizează Microsoft Windows sau OS/2, administratorii şi utilizatorii dispun de instrumente grafice care le uşurează administrarea resurselor reţelei. Suplimentar, NetWare 4.01 conţine versiunea 1.02 a modulelor NetWare VLM for DOS şi Windows. Aceste module actualizate pot fi procurate gratuit din CompuServe, forumul Novell NetWire.

NetWare 4.01 a început să fie livrat începînd din 23 iulie. El este livrat gratuit tuturor clienţilor de NetWare 4.0. Pentru utilizatori noi NetWare 4.01 este disponibil în configuraţii pentru 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 şi 1000 de utilizatori. Pentru preţuri şi condiţii de upgrade trebuie contactaţi distribuitorii locali. (În SUA versiunea pentru 5 utilizatori costă 1395$).

Clienţii care îşi vor înregistra licenţa de NetWare 4.01 înainte de 31 octombrie 1993 vor primi toate îmbunătăţirile - incluzînd versiunile revizuite - care vor apărea pînă la 30 aprilie 1994 în mod gratuit.

(R.M.)☐

HP Deskjet 1200C

O imprimantă revoluţionară

HP Deskjet 1200C cu Adobe Postscript acoperă aproape toate cerinţele unui birou sau ale unei secţii DTP. Utilizînd limbajele de imprimantă PCL 5 Color ca şi Adobe Postscript Level 2 ea poate deservi atît utilizatorii DOS cît şi Apple.

Imprimantele color performante se recomandă doar arareori pentru imprimarea de texte deoarece sînt prea lente şi preţul de achiziţie şi pe pagină listată sînt prea mari. Din această cauză utilizatorii au de regulă nevoie de două imprimante, una pentru imagini color şi una pentru texte. Odată cu apariţia imprimantei HP Deskjet 1200C acest lucru nu mai este necesar. Această imprimantă color cu jet de cerneală reuneşte pentru prima dată puterea unei imprimante pentru texte de 6 pagini/min. cu o redare color de calitate. Pentru activităţile curente dintr-un birou este suficientă varianta cu limbaj PCL 5 (cca. 3770 DM), în timp ce pentru activităţile DTP este recomandată varianta cu Adobe Postscript (4 MB RAM, cca. 5280 DM).

În testul de imprimantă ECMA-132, în care s-a listat de cinci ori scrisoarea tipică acestui test Dr. Grauert, varianta cu PCL 5 a realizat un tempo de 5,3 scrisori/min., valoare care este mai bună decît cea obţinută cu imprimanta laser de 6 ppm Minolta SP 1500 şi doar cu cca. 8% mai slabă decît cea obţinută cu o imprimantă HP Laserjet 4. Rezultatele indică faptul că imprimanta poate fi utilizată cu succes la listarea de texte, chiar şi în cazul unui volum zilnic ridicat.

Pe imprimantă se pot lista şi folii pentru proiectoare, dar listarea graficelor durează ceva mai mult. Varianta PCL 5 listează trenul din Corel Draw în 9 min., iar varianta cu Postscript Level 2 în 7,3 min. Valorile sînt acceptabile dacă ne gîndim că pe o imprimantă HP Paintjet XL 300 aceiaşi listare durează 12,5 min. iar pe o imprimantă laser IBM Lexmark 4079 durează 6,9 min.

La această imprimantă, de format DIN A4, surprinde în mod plăcut nu numai viteza ci şi calitatea imprimării. Rezoluţia de listare este selectabilă: 300 x 300 dpi sau 600 x 300 dpi. Imaginea este îmbunătăţită cu ajutorul tehnologiei RET (Resolution Enhancement Technology). Totuşi tehnologia nu este identică cu cea de la imprimantele laser, deoarece dimensiunea punctului nu poate fi variată ca la acestea. În schimb se suprapun parţial puncte de aceiaşi dimensiune pentru a elimina efectul de treaptă.

La o rezoluţie de 300 dpi calitatea textelor imprimate este aproape identică cu cea obţinută cu o imprimantă laser. Stropii nedoriţi, tipici imprimantelor cu jet de cerneală termice, apar doar minimal şi nu pot fi observaţi decît cu ajutorul unei lupe. Calitatea obţinută cu modelul 1200C este net superioară celei obţinute cu o imprimantă Deskjet 500.

Calitatea imprimării color este, de asemenea, foarte bună. Suprafeţele de o anumită culoare arată uniform. Imprimarea degradeurilor nu pune probleme (256 de nuanţe). Cu rezultate bune pot fi imprimate şi fotografii de pe un Kodak-Photo-CD. Calitatea imaginii depinde însă şi de calitatea hîrtiei utilizate. Pe o hîrtie lucioasă imaginile sînt mai luminoase şi mai intense, fiind comparabile cu cele obţinute cu o imprimantă cu transfer termic. Calitatea imprimării este însă bună chiar dacă se utilizează hîrtie obişnuită.

Imprimanta HP Deskjet 1200 C foloseşte cerneala în mod economic, fiecare culoare dispunînd de un rezervor şi de un cap de imprimare propriu. Capurile de imprimare dispun de cîte 104 duze (uşor modificate sînt utilizate şi la noul plotter HP Designjet 650C). Un rezervor cu cerneală color costă cca. 77 DM, iar cu cerneală neagră 66 DM. La o acoperire a paginii cu cerneală de 5% costul pe pagină este de 6 Pfenningi, iar la o acoperire de 30% de 34 Pfenningi.

Cerneala se usucă foarte repede, atît pe hîrtie cît şi pe folie, chiar şi în cazul unor pete mari de culoare, pagina fiind uscată în interiorul carcasei cu ajutorul unei lămpi cu infraroşu. În acest mod se îmbunătăţeşte şi contrastul punctelor, cerneala uscîndu-se mai repede şi nemaiavînd timp să se întindă.

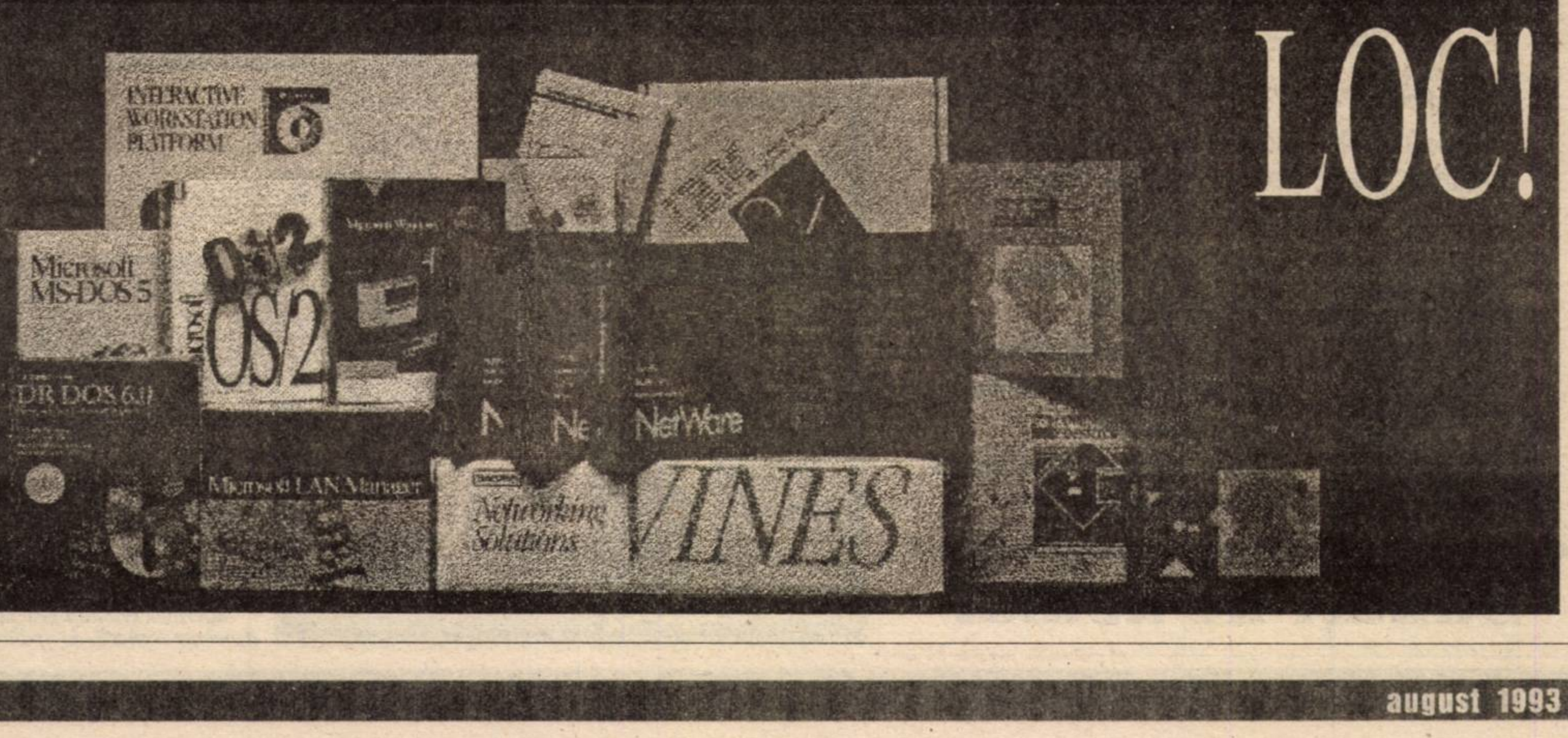
Imprimanta comută automat în modurile de lucru PCL 5 şi Postscript. În mod standard ea vine cu o interfaţă Centronics şi cu una Apple Talk, dar fără interfaţă RS232C. Cu ajutorul unor accesorii imprimanta poate fi instalată în orice loc dorit dintr-o reţea, controller-ul recunoscînd automat interfaţa adresată şi comutînd în mod automat.

Imprimanta dispune de un procesor Intel 80960 SA/11 MHz, memoria min. 4 MB RAM extensibilă la 20 MB (Postscript) şi 26 MB (PCL5), şi dispune de 35 fonturi Postscript, 10 TrueType şi 35 Intellifonts.

(R.M.)☐

Numai
soft-tronik™
creative computer technology
vă poate oferi
ORICE SOLUŢIE HARD-SOFT COMPLETĂ !

TOTUL ... DINTR-UN SINGUR LOC!



Un-doi-trei şi...

Lotus 1-2-3 release 4

Cristian Duşa

Se consideră că, la ora actuală, principalul utilizator de calculatoare este domeniul economic. Considerat de către marii producători de hard ca principalul beneficiar al tehnicii de avangardă (să nu uităm că primele PC-uri IBM-compatibile erau destinate în primul rînd economiştilor şi că primele sisteme Pentium au avut ca direcție Wall-Street-ul) ele rămîn ca princială țintă şi pentru programatori. În lumea în care timpul înseamnă, la propriu, bani, şi în care investiții imense în sisteme hard şi soft complexe determină decizii cu fracțiuni de secundă mai rapide decît concurența, două sînt aplicațiile direct şi intens utilizate: spread-sheet-ul şi bazele de date. Adică frumoasa şi bestia.

Cei ce consideră spread-sheet-ul doar o modalitate de a ''împacheta'' frumos datele obținute de către programele de gestiune de baze de date greşesc abordînd formal rezultatele obținute. Sperad-sheet-ul constă nu atît în organizarea tabelară a datelor, cît în stabilirea unor conexiuni între datele existente, şi la realizarea unor decizii, în timp real, în funcție de variațiile dinamice ale datelor de intrare. Puterea unui program de calcul tabelar nu constă atît în viteza cu care realizează, să zicem, adunarea unor cifre ci, prin accesoriile ataşabile unor date aşezate tabelar (solver-e, analizoare de scenarii, agregări de date) permite particularizarea unor situații economice, în primul rînd, şi adoptarea de decizii rapide şi corecte.

Piața spreadsheet-urilor, dominată copios deceniul trecut de către Lotus, prin produsul 1-2-3, suferă mari transformări. De la prima versiune 1-2-3, apărută în anul 1983, ce punea practic bazele calculului tabelar pe PC-uri compatibile IBM, Lotus a dezvoltat numeroase alte versiuni, din ce în ce mai complexe, dar îngreunate de o interfață... spartană. Versiunile 2.x ale popularului produs, apărute prin anii '86-'87 încep să includă şi elemente grafice, iar versiunile 3.x definesc un concept inovator pentru calculul tabelar, spread-sheet-ul tridimensional. Se renunța la arhitectura plană a spread-sheet-ului de pînă atunci, datele fiind aşezate spațial, fiind cel mai favorabil mod de a structura datele temporale, mai multe situații ale aceluiaşi proces fiind dispuse în acelaşi ''tabel'' în straturi suprapuse. Cu toată ponderea pe care o avea Lotus la sfîrşitul anilor '80 pe piața software (a treia firmă producătoare de software în clasamentul beneficiilor) cu produse implementate pe toate platformele majore de mini- şi micro-calculatoare (UNIX, MAC, SPARC etc) şi portabilitate perfectă între suprafețe, lovitura dată de Microsoft prin Windows 3.0, susținut rapid de Microsoft Excel 3.0, cel mai bine vîndut spreadsheet în anii 1990 şi 1991 pe PC-uri, coroborat cu o nu prea fericită lansare a produsului 1-2-3 versiunea 1.0 pentru Windows, determină o răsturnare de situații pe piața calclului economic: Microsoft anunță la sfîrşitul anului 1992 4,5 milioane pachete Microsoft Excel vîndute, iar dintre utilizatorii de produse Lotus 1-2-3 peste **1 milion** renunță la produsul Lotus în favoarea celui Micosoft. Microsoft Excel 4.0, ultimá versiune a pachetului Microsoft, lansată în 1992, reprezintă cel mai bun pachet pentru PC-uri din toate timpurile, reprezentînd chintesența realizărilor Microsoft în domeniul software-ului. Aceste pierderi nu au putut să nu influențeze politica Lotus care, sesizînd greşeala făcută la lansarea produsului 1-2-3 pentru Windows, respectiv de a translata o versiune DOS sub Windows doar prin schimbarea interfeței, după o ajustare ''cosmetică'' prin versiunea 1-2-3 v. 1.1, schimbă direcția de acțiune şi lansează, în 1993, la 10 iulie **Lotus 1-2-3 versiunea 4**. Acest produs a fost testat, prin amabilitatea M.T.IL Rom, distribuitor Lotus în România, în stadiul beta, în momentul tipăririi acestei reviste produsul definitiv fiind cu siguranță disponibil.

Noutăți

Multe, foarte multe din noutățile prezentate de Lotus au fost văzute, anterior, în alte programe. Prin această versiune, copios inspirată după competitorii săi, Excel şi Quattro, 1-2-3 nu doreşte doar să ajungă din urmă supremația Excel-ului, ci să impună un nou mod de abordare a problemei calculului tabelar.

Cuvîntul de ordine în politica Lotus este ''Working Together'' - ''Să lucrăm împreună''. Şi nu există, pînă acum, un produs Lotus care să servească atît de bine această idee. Suportul extins pentru rețea, incluzînd aplicații distribuite, spread-sheet-uri utilizate în comun, ''straturi'' ale spread-sheet-urilor tridimensionale definibile ca fiind comune sau private, drepturi de acces, scriere sau modificare setabile prin Password, suport intrinsec pentru Lotus Notes sînt doar cîteva din facilitîțile oferite. De asemenea, suportul pentru mesajele de rețea VIM şi MAPI permite o utilizare a sistemelor de poştă electronică direct din spreadsheet. Poate mai promițător este suportul pentru arhitectura Client/Server, prin ataşarea la server-e de baze de date fie direct, prin DataLenses– modalități de ataşare directă şi dinamică la baze de date de tip Paradox şi DBase, sau prin interacțiunea cu server-e de baze de date tip IBM (prin IBM Data Manager), Informix şi suport SQL şi ODBC. De asemenea, suportă modelele comune de rețea, cît şi Windows for Workgroups. Prin suport de rețea, Lotus a dorit mai mult decît suportul pentru aplicații comune, realizînd o permanentă cooperare, la nivel de spread-sheet între diferiții utilizatori simultani. Toate acestea duc la mult-doritul, mult-visatul groupware, **decizia de grup**.

Poate cea mai mult-lăudată îmbunătățire este **Version-Manager**-ul. Inspirat după Scenario Manager-ul Excel-ului, ca un analizator de scenarii posibile, cu optimizarea rezultatelor, Version Manager permite o ataşare a unor combinații de premize sub un nume generic, şi urmărirea dinamică a rezultatelor obtenibile în diferite situații. Astfel de combinații, denumite Scenarii, pot fi create de diferiți utilizatori din rețea ai spread-sheet-ului, şi sînt catalogabile după nume, autor şi data creării. La un moment dat, pot funcționa mai multe scenarii, lansate de mai mulți utilizatori. Un exemplu de implementare a Version Manager conform particularităților economice locale s-a realizat în figura 1.

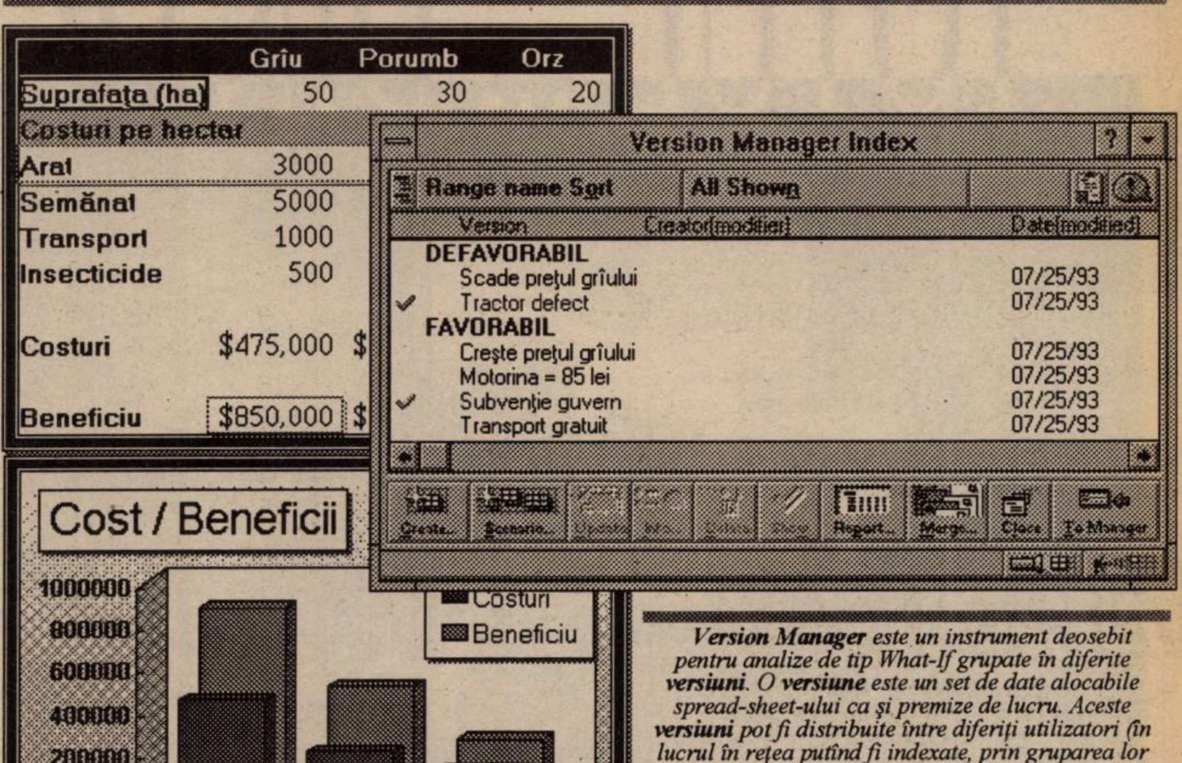
Multe noutăți apar la nivelul suprafeței utilizator: dialog unic de formatare a datelor (font, culori, mărime etc...) suport pentru 256 culori, QuickMenu (meniu pop-up context-senzitiv la apăsarea butonului din dreapta al mouse-ului), status-bar activ, cu selectarea rapidă a font-ului, funcțiilor @ şi macro-urilor etc. Mai semnificativă ni s-a părut editarea datelor direct în celulă: la un dublu-clic în celula de editat este permisă editarea conținutului acesteia (în spread-sheet-uri, pînă acum, editarea se făcea prin tasta F2, în linia de editat din partea de sus a ecranului).

Navigator este un sistem de meniuri Pop-up ce permite afişarea tuturor zonelor definite în spread-sheet şi accesul rapid la acestea. Tot ca meniu Pop-up customizabil este şi cel de funcții de lîngă linia de editare. SmartIcons, familiare utilizatorilor Lotus, este un toolbar cu icon-uri context-senzitiv şi liber-definibil. Un editor de Smart-icons este disponibil, iar fiecărei noi icon i se pot ataşa fie comenzi standard Lotus, fie macro-uri dezvoltate de utilizatori.

WorkSheet Tabs - pot fi comparate cu marginile unui repretoar. Ataşate ''suprafețelor'' unui spreadsheet tridimensional, ele sînt liber definibile, şi permit o înțelegere mai facilă a arhitecturii acestuia. Inspirate după Quattro, din păcate nu permit copierea sau mutarea prin drag-and-drop a unei suprafețe dintr-un spread-sheet în altul. Cu toate acestea, WorkSheet Tabs reprezintă o facilitate binevenită în noul 1-2-3.

Lotus 1-2-3 pentru Windows a avut întotdeauna **facilități de baze de date** mai puternice decît Excel sau Quattro, iar acum acestea sînt şi mai puternice, şi mai uşor de utilizat. Nu mai e nevoie acum să se definească un criteriu de extragere în spreadsheet, ca în versiunile anterioare, ci opțiunile de selecție pot fi descrise în cadrul unui sialog simplu. Procesul de ataşare la bazele de date externe este mult mai simplu decît cel anterior. Din păcate, nu există suport pentru tabelele Microsoft Access, şi nici datele importate din bazele de date externe nu pot fi trecute printr-un Data Browser.

Graficele sînt acum mai uşor de realizat prin procedeul **OneStep Charting**. Printr-o unică comandă se poate obține un grafic cu legende, axe adnotate etc, fără ca să mai fie necesare operații de ajustare. În plus, aspectul graficelor este mult îmbunătățit, prin posibilitatea de ataşare de gradiente şi de borduri artistice. În plus încapsularea acestora în spreadsheet-ul de bază conferă o vizualizare simultană a valorilor şi a graficului. Din păcate, aceasta este şi modalitatea unică de integrare OLE a graficelor, lucru cel puțin ciudat din partea Lotus, ce prezintă suport OLE pentru spreadsheet-uri, dar nu şi pentru grafice, ce trebuie întîi integrate într-un spreadsheet pentru a putea fi exportate OLE, crescînd şi dimensiunea obiectului. Modulul de grafice este competent, flexibil, dar, din păcate nu-l egalează pe cel al Lotus Improv, de departe cel mai uşor de utilizat şi ''prezentabil''



	Grîu	Porumb	Orz
Suprafața (ha)	50	30	20
Costuri pe hectar			
Arat	3000		
Semănat	5000		
Transport	1000		
Insecticide	500		
Costuri	$475,000	$	
Beneficiu	$850,000	$	

Version Manager Index

Range name Sort — All Shown

Version	Creator[modifier]	Date[modified]
DEFAVORABIL		
Scade prețul grîului		07/25/93
✓ Tractor defect		07/25/93
FAVORABIL		
Creşte prețul grîului		07/25/93
Motorina = 85 lei		07/25/93
✓ Subvenție guvern		07/25/93
Transport gratuit		07/25/93

__Version Manager__ este un instrument deosebit pentru analize de tip What-If grupate în diferite __versiuni__. O __versiune__ este un set de date alocabile spread-sheet-ului ca şi premize de lucru. Aceste __versiuni__ pot fi distribuite între diferiți utilizatori (în lucrul în rețea putînd fi indexate, prin gruparea lor după data de elaborare a scenariului sau după autor). În plus, Version Manager poate să gestioneze diferitele __versiuni__ prin definirea unor folder-e denumite __scenarii__, de tip Favorabil sau Nefavorabil.

Trio International

Bucureşti
Tel: 659.76.69
Fax: 312.59.15

New York
Tel:212.575.9265
Fax:212.575.9681

#1 COMPUTER & OFFICE EQUIPAMENT DISTRIBUITOR

COMPLETE COMPUTER SYSTEMS
COMPUTER PARTS & PERIPHERALS
SOFTWARE
OFFICE EQUIPAMENT & SUPPLIES

IBM,Digital Equipament Corp., AT&T,
Conner, Sony, Epson, Hewlett Packard,
Panasonic, Fujitsu

386 SX 25 Mhz
1 MB RAM
1.44/1.2 MB Floppy
40 MB Hard Drive
Keyboard
VGA Color Monitor
Plata în lei

Cele mai joase prețuri pentru dealeri.

Sunați-ne acum!

modul de grafică spreadsheet. Din fericire, şi acest lucru trebuie subliniat, Improv colaborează perfect cu 1-2-3 v.4, direct prin intermediul SmartIcons, importînd şi structura tridimensională a acestuia.

Classic Menu – pentru utilizatorii conservatori de sub DOS, este de asemenea prezent ca suprafaţă de tranziţie DOS-Windows. La apăsarea tastei /, familiarul, şi "spartanul" meniu Lotus 1-2-3 DOS este accesibil, pe lîngă macro-urile şi funcţiile compatibile.

Extensii

Sînt reprezentate de Solver şi Back-Solver, precum şi de translatoarele de macro-uri din Excel.

Solver-ul este revăzut şi optimizat pentru viteză, iar BackSolver-ul permite obţinerea de premize pentru un rezultat dat. De asemenea este posibilă o analiză de tip "Ce-ar fi dacă...", prin introducerea de diverse palje de valori ca premize pentru Solver.

Funcţii şi macro-uri

Eforturi deosebite au fost realizate de Lotus pentru a "prinde din urmă" şi chiar a încerca să depăşească piaţa Excel-ului. Acesta, în 1992, prezenta pentru prima oară, direct în sistem, proceduri de calcul statistic, linearizări, regresii, teste de corelaţie şi varianţă, şi numeroase teste de distribuţie –Poisson, Student, chi-pătrat– cît şi testele Anova. În plus, o seamă de funcţii inginereşti şi matematice au fost dezvoltate. Depăşind limita economică, calculul tabelar a pătruns în universităţi, în cercetare ca instrument direct de lucru şi de prelucrare a datelor. Lotus 1-2-3 ripostează, integrînd peste 250 de noi funcţii din domeniile statistic, ingineresc şi matematic. Funcţiile statistice (de care am fost în primul rînd interesat) sînt identice cu cele din Excel, fiind prezente în plus cîteva funcţii de probabilitate şi agregare/dispersie.

Funcţiile de lucru cu timpul (data, ora, conversii, durate) sînt, de asemenea, îmbunătăţite, peste 30 de noi funcţii fiind acum descrise.

Peste 100 de noi funcţii macro au fost dezvoltate, incluzînd o completă customizare a interfaţei utilizator. Lipsesc însă funcţiile de adăugare dinamică, on line de Icon-uri în ToolBar (ca în Excel), pentru aceasta fiind prezentă o formulă ocolitoare, în care toolbar-ul este de dinainte editat, şi este actualizat în momentul rulării.

Documentaţie

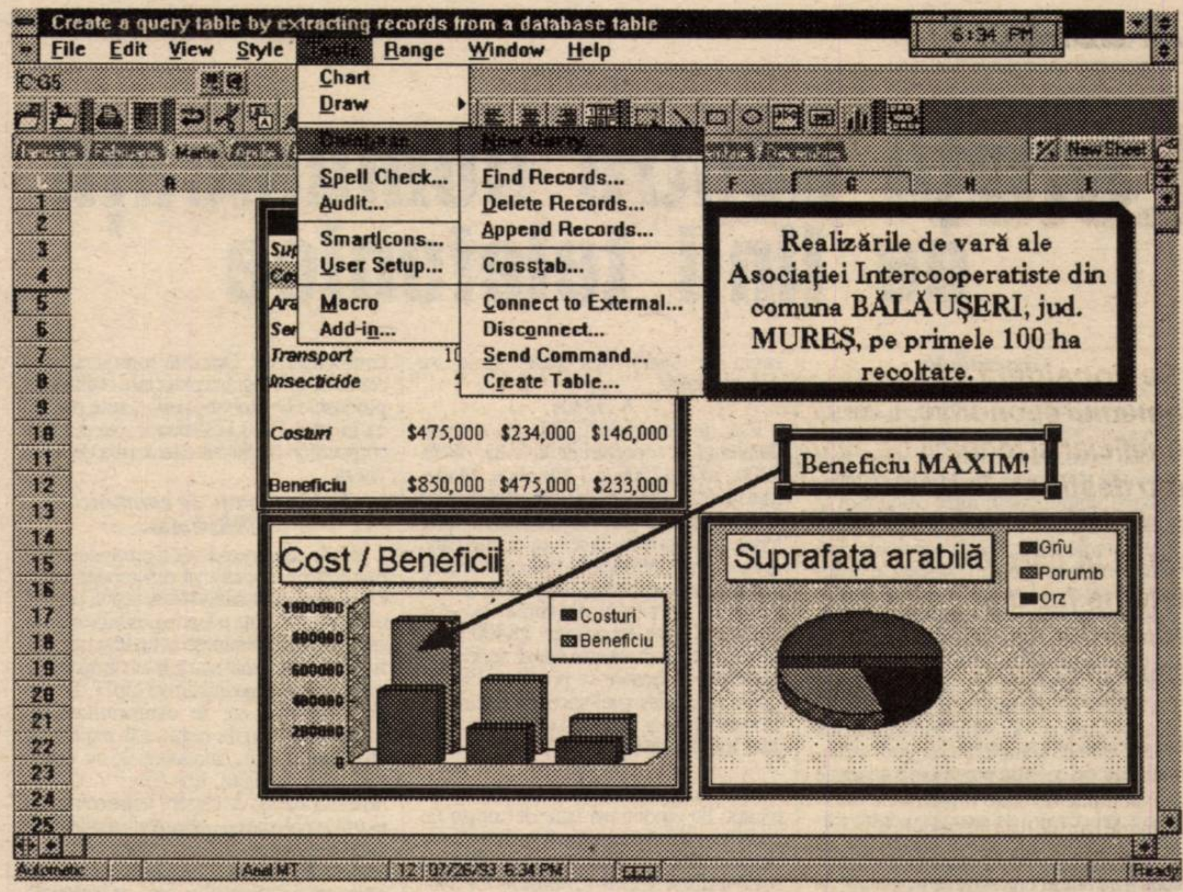
Deşi ne-a fost pusă la dispoziţie o versiune beta a produsului 1-2-3 pentru Windows, fără documentaţie, evident, aceasta era prevăzută cu un sistem complet de Help-uri, fiind deosebit de amănunţit descrise atît utilizarea 1-2-3, cît şi referinţa completă a funcţiilor şi macro-urilor programului, fiecare cu exemple complete (care din păcate lipsesc la Excel). În plus, un tutorial on-line este prezent, cît şi un **Multimedia Tour** de prezentare în animaţie şi sunet a noilor facilităţi ale 1-2-3 versiunea 4.

Necesităţi Hard/Soft

Lotus 1-2-3 rulează pe orice calculator 386 sau mai bun, cu minimum 2 MB **liberi** (practic 4 MB sînt necesari–şi suficienţi– pentru buna funcţionare), şi Windows 3.1. Dacă la versiunile anterioare, viteza de lucru era unul din punctele vulnerabile ale produsului, am fost uimiţi de noile performanţe ale 1-2-3 versiunea 4. Un coprocesor ajută încă şi mai mult procedurile interne de recalculare.

Concluzii

Deşi creat ca un produs de "ajuns şi egalat Excel-ul", bazat pe sondajele în rîndul a peste 4000 utilizatori mari de calcul tabelar, 1-2-3 constituie un rival demn al produsului Microsoft, pe care chiar îl şi depăşeşte în facilităţile de grup şi de reţea. Susţinut şi de o politică agresivă de preţuri pe piaţa est-europeană, asigurînd o accesibilitate crescută în rîndul utilizatorilor nu numai economişti, ci şi statisticieni, univeritari, ingineri, cercetători. Prin preţul de promovare şi suportul oferit de reprezentanţa Lotus din România, 1-2-3 versiunea 4 va putea găsi un segment mare de piaţă în scurt timp.


Create a query table by extracting records from a database table

Costuri	$475,000	$234,000	$146,000
Beneficiu	$850,000	$475,000	$233,000

Realizările de vară ale Asociaţiei Intercooperatiste din comuna BĂLĂUŞERI, jud. MUREŞ, pe primele 100 ha recoltate.

Beneficiu MAXIM!

Un sumar... Sumar al noutăţilor

- **120 noi funcţii @ (inginereşti, statistice, financiare, de calendar, matematice)**
- **16 borduri artistice**
- **250 noi comenzi macro**
- **256 culori pure alocabile**
- **64 pattern-uri de desenare**
- **Blocuri de text legate între ele plasabile oriunde pe spreadsheet**
- **Centrarea textului pe un domeniu de celule**
- **Conexiuni externe cu baze de date prin querry-uri**
- **Convertoare de macro-uri Excel, Quattro**
- **Corector de ortografie**
- **CrossTabs**
- **Dialog unic de ataşare a proprietăţilor (font, culoare..)**
- **Dialoguri preformate pentru dezvoltarea de aplicaţii la cheie**
- **Editor SmartIcons**
- **Facilităţi SQL**
- **Gradiente lineare aplicabile la desenarea graficelor**
- **Import fişiere Excel XLS**
- **Inserţie parţială de rînduri/coloane**
- **Layer de desenare şi adnotare ataşabil spread-sheet-ului**
- **Mascarea elelmentelor ecranului**
- **Noi tipuri de grafice**
- **Opţiune AutoSave**
- **Print Preview interactiv**
- **QuickMenu (meniu context-senzitiv la apăsarea butonului din dreapta al mouse-ului)**
- **Rotire în paşi de 90^0 a conţinutului celulelor**
- **Selectarea datelor prin zone discontinue**
- **Sistem Help multifereastră**
- **Style Gallery - formatare automată a unui spreadsheet**
- **Tipărire a unui domeniu din spread-sheet**
- **Tipărire directă a graficelor**
- **Tutorial animat multimedia**
- **Umplere automată a datelor pe orizontală şi verticală**
- **Umplere automată definibilă**

De acum în România !

Tulip Vision Line®

tr 486 SX/e tr 486 dx/50 tr 486 dx/e tr 486 dx/66

distribuite de :

ADISAN

BUCUREŞTI, Str. Blănari Nr.21,
Tel: 613.02.28, 614.54.55,
614.36.79, 312.45.52
Fax: 312.15.83

yes
NetWare Tested and Approved
intel inside
SCO
The Business Choice
MICROSOFT. WINDOWS. COMPATIBLE
KEMA KEUR
GS

TORNADO+
CONSTANTA
Va ofera din stoc la cele mai mici preturi :
Cablu pentru retele de calculatoare
- tehnologie Ethernet -
RG 58 C/U
La cerere livram orice specificatie
de cabla pentra transmisii de date:
RG 59B/U, 2 x RG 59B/U, RG 62A/U
RG 71 B/U, TOKEN RING
ETHERNET TRANSCEIVER
THIN ETHERNET, THICK ETHERNET
TWINAX 78Ohm, TWINAX 105Ohm
RS232, RS422
Putem livra cabluri pentru :
telefonie, telefonie mobila
antene TV, antene SATELIT
sisteme de alarma, automatizari
sisteme AUDIO, sisteme VIDEO
Cautam distribuitori in toata tara.
tel/fax 091-618580

Modemuri

Soluții pentru comunicații pe linii telefonice

Generalități

Schimbul de date reprezintă o preocupare majoră pentru utilizatorii tehnicii de calcul. Modalitatea uzuală de comunicație folosește ca mijloc de transmisie cablurile telefonice, fiind necesară intercalarea unui modem între calculator și linia telefonică. Datorită perturbațiilor existente pe liniile telefonice unele date sunt corupte și ajung modificate la destinație. Este atunci necesar ca receptorul de date să identifice datele eronate și să solicite retransmisia lor. Inițial aceste verificări de date și solicitări de retransmisii erau efectuate de programele de comunicație. Ca urmare a utilizării unor tehnologii tot mai avansate, modemurile performante de astăzi, care au complexitatea unui calculator (având incluse procesoare generale de 32 biți pentru operațiile de intrare/ieșire, procesoare de semnale pentru calculul rapid al operațiilor necesitate de procesarea digitală a semnalelor) au înglobate în ele funcții de detecție a erorilor, de retransmisie a datelor eronate, de compresie a datelor pentru o utilizare cât mai eficientă a liniei telefonice etc.

În felul acesta programele de comunicații sunt degrevate de aceste sarcini devenind mai simple și mai ușor de utilizat chiar de un personal cu o pregătire medie.

Un modem performant implementează un număr mare de standarde de comunicație și posedă o interfață electrică versatilă cu linia telefonică. Toate acestea împreună cu o calitate de excepție care conduce la o perioadă de garanție uzuală de cinci ani (sau chiar nedeterminată), sunt numai câteva din caracteristicile de bază ale modemurilor produse de USRobotics.

Deși prețul unui modem inteligent poate fi de câteva ori mai mare decât prețul unui modem simplu, de viteză joasă (2400bps), se apreciază totuși că în cazul unui modem inteligent de mare viteză are loc cea mai rapidă amortizare a investiției financiare, datorită reducerii dramatice a costurilor legate de ocuparea liniei telefonice.

Înainte de a prezenta câteva din echipamentele de comunicație produse de USRobotics și disponibile prin firma QBIT, vom descrie unele concepte de bază și standarde din domeniul echipamentelor de comunicație.

Standarde și concepte de bază

V.21-Fax

Este un standard CCITT (*Comite Internationale de Telegraphie et Telephonie*) pentru operațiile de fax la 300 bps.

V.21-Modem

Este un standard CCITT pentru comunicațiile cu modem la 300 bps.

V.22

Este un standard CCITT pentru comunicațiile cu modem la 1200 bps. V.22 este compatibil cu standardul Bell 212A utilizat în SUA și Canada.

V.22 bis

Este un standard CCITT pentru comunicațiile cu modem la 2400 bps. V.22 bis include o negociere automată a legăturii cu scăderea vitezei la 1200 bps și este compatibil cu modemurile Bell 212A/V.22.

V.23

Este un standard CCITT pentru comunicația de modemuri la 1200 bps cu un canal de retur de 75 bps. Se folosește în Marea Britanie.

V.25

Este un standard pentru comunicația de modemuri care specifică un ton de răspuns diferit de cel prevăzut prin standardul Bell. Toate modemurile USRobotics por fi setate pentru a filosi tonul de răspuns din V.25 sau cel din Bell.

V.27 terț

Este un standard CCITT pentru operațiile de fax care specifică modulația la 4800 bps cu scăderea, în caz de necesitate, la 2400 bps.

V.29

Este un standard CCITT pentru operațiile de fax care specifică modulația la 9600 bps cu scăderea, în caz de necesitate, la 7200 bps.

V.32

Este un standard CCITT pentru operațiile cu modem la 9600 bps și 4800 bps. Modemurile V.32 coboară la4800 bps când calitatea liniei telefonice scade și revin la 9600 bps când linia se îmbunătățește.

V.32 bis

Este un standard CCITT care extinde domeniul de conectări de la V.32: 4800, 7200, 9600,12000 și 14400 bps. Modemurile V.32 bis coboară la următoarea viteză inferioară când calitatea liniei telefonice scade și revin la cea superioară când linia se îmbunătățește. Se lucrează deja la definitivarea specificațiilor pentru un nou standard de viteză, desemnat generic V.fast și care va atinge 28800 bps, apreciindu-se că această viteză se apropie de limita a ceea ce se poate realiza pe liniile telefonice analogice. Se estimează că standardul V.fast va fi operant la sfârșitul lui '93 sau începutul lui '94.

V.42

Este un standard CCITT pentru comunicația de modemuri care definește un proces în două etape pentru detecția și negocierea controlului erorilor, utilizînd LAPM (*Link Access Procedure for Modems* - folosește controlul redundanței ciclice și retransmisia datelor corupte pentru a asigura fiabilitatea datelor).

V.42 bis

Este o extensie a lui V.42 care definește o tehnică specifică de compresie a datelor. Se utilizează împreună cu controlul de erori V.42 sau MNP.

ARQ

Automatic Repeat Request. Este un termen general pentru protocoalele de control care caracterizează detecția erorilor și retransmisia automată a blocurilor de date eronate.

CRC

Este o tehnică de detecție a erorilor constând din efectuarea unui algoritm ciclic asupra fiecărui bloc de date. Operațiunea se efectuează atât la emisie, cât și la recepție. Modemul emițător inserează rezultatul calculului rezultat din aplicarea algoritmului în fiecare bloc de date sub forma unui cod CRC. Modemul receptor compară rezultatul calculului său cu codul CRC recepționat. În protocolul ARQ implementat în modemurile USRobotics de mare viteză modemul receptor acceptă datele numai dacă acestea nu au erori, adică se execută retransmisii până când datele sunt recepționate corect. Aceasta înseamnă că toate datele primite de calculator de la un modem USRobotics de mare viteză sunt cu siguranță fără erori.

MNP

Microcom Networking Protocol. Este un protocol asincron pentru controlul erorilor dezvoltat de Microcom Inc. și care a fost adoptat în domeniul public. Protocolul asigură transmisia fără erori folosind detecția erorilor (CRC) și retransmisia secvențelor eronate. Modemurile USRobotics folosesc protocoalele MNP 1-4 pentru corecția de erori și MNP 5 pentru compresia datelor. MNP 1-4 au fost incorporate și în recomandarea CCITT V.42. 3.

Cine este USRobotics?

Profesorii din Skokie, Illinois, întreabă în mod regulat la USRobotics dacă pot arăta elevilor din clasele lor un robot din ultimele generații. Numai că au dezamăgirea că nu pot vedea nici un android, deoarece firma USRobotics, care a fost înființată acum 16 ani, este specializată numai în modemuri. Numele ei a fost ales în cinstea lui Isaac Asimov, cunoscutul scriitor de povestiri științifico-fantastice.

În 1992 USRobotics ocupa deja locul patru pe piață, reușind să sară patru locuri în față și să își crească cifra de afaceri, în condițiile când, datorită prețurilor și a concurenței crescânde, piața de modemuri a scăzut de la 1 miliard USD în 1990 la 856 milioane USD în anul 1991.

Unul dintre punctele forte ale acestei companii este că ea își fabrică singură circuitele integrate pe care le folosește în modemuri. Astfel, în 1990, cei mai mulți fabricanți de modemuri vindeau echipamente care implementau standardul industrial CCITT V.32, pemițând o viteză de până la 9600 bps, în timp ce USRobotics lucra deja la un modem care să implementeze standardul V.32 bis care nu era complet specificat. Rezultatul: când V.32 bis a fost definitiv, USRobotics a avut un avans de șase luni pe piață în fața competitorilor. Datorită reproiectărilor continue și integrării puternice utilizate în produsele USRobotics este foarte posibil ca în anul 1993 USRobotics să nu aibă competitori în piața modemurilor de mare viteză.

Echipamente de comunicație USRobotics

În cele ce urmează vor fi prezentate mai detaliat numai câteva din modemurile USRobotics, punându-se accentul pe cele care ar reprezenta o foarte posibilă atracție asupra pieței românești actuale și care pot fi obținute imediat sau într-un timp foarte scurt prin intermediul firmei QBIT. Trebuie menționat că, în conformitate cu restricțiile actuale impuse la export de guvernul S.U.A., modemurile cu viteza mai mare de 9600 bps (deci V.32 bis) necesită licență de export. În principiu nu există probleme cu obținerea licenței, însă automat înseamnă întocmirea unor formulare de obținere a licenței și o durată de așteptare a răspunsului, ceea ce înseamnă că aceste eforturi se justifică doar pentru o comandă de echipamente suficient de mare.

Modemurile SPORTSTER

Sportster 14,400 Fax

CCITT V.32 bis with V.42 bis

Standarde implementate pentru viteză:
CCITT V.32 bis la 14400 și 12000 bps
CCITT V.32 la 9600 și 4800 bps
CCITT V.22 bis la 2400
CCITT V.22 și Bell 212A la 1200 bps
CCITT V.21 și Bell 103 la 300 bps

Standarde implementate pentru controlul erorilor:
CCITT V.42/MNP 2-4

Standarde implementate pentru compresia datelor:
CCITT V.42 bis / MNP 5

Standarde utilizate pentru fax:
CCITT V.29 și V.27 pentru 9600, 7200, 4900 și 2400 bps.

Garanție: 5 ani.

Sportster 14,400

CCITT V.32 bis with V.42 bis

Standarde implementate pentru viteză:
CCITT V.32 bis la 14400 și 12000 bps
CCITT V.32 la 9600 și 4800 bps
CCITT V.22 bis la 2400
CCITT V.22 și Bell 212A la 1200 bps
CCITT V.21 și Bell 103 la 300 bps

Standarde implementate pentru controlul erorilor:
CCITT V.42 / MNP 2-4

Standarde implementate pentru compresia datelor:
CCITT V.42bis / MNP 5

Garanție: 5 ani.

Sportster 9600 Fax

CCITT V.32 with V.42 bis

Standarde implementate pentru viteză:
CCITT V.32 la 9600 și 4800 bps
CCITT V.22 bis la 2400
CCITT V.22 și Bell 212A la 1200 bps
CCITT V.21 și Bell 103 la 300 bps

Standarde implementate pentru controlul erorilor:
CCITT V.42 / MNP 2-4

Standarde implementate pentru compresia datelor:
CCITT V.42 bis / MNP 5

Garanție: 5 ani.

Standarde utilizate pentru fax:
CCITT V.29 și V.27 pentru 9600, 7200, 4900 și 2400 bps

Sportster 9600

CCITT V.32 with V.42 bis

Standarde implementate pentru viteză:
CCITT V.32 la 9600 și 4800
CCITT V.22 bis la 2400
CCITT V.22 și Bell 212A la 1200 bps
CCITT V.21 și Bell 103 la 300 bps

Standarde implementate pentru controlul erorilor:
CCITT V.42 / MNP 2-4

Standarde implementate pentru compresia datelor:
CCITT V.42 bis /MNP 5

Garanție: 5 ani.

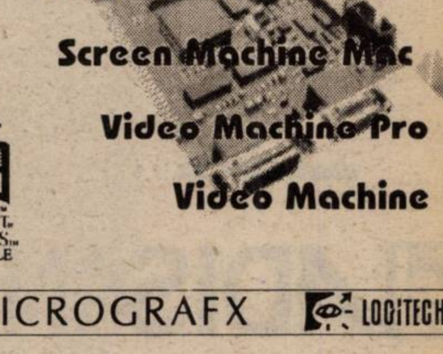
În afară de modemurile de mare viteză linia SPORTSTER mai conține următoarele tipuri: Sportster 2400, Sportster 2400 V.42 bis, Sportster 2400 Fax with V.42 bis.

Toate modemurile SPORTSTER sunt disponibile în variantă externă sau internă.

Modelele conținând și fax se livrează împreună cu un pachet software elaborat pentru emisia și recepția mesajelor de fax.

Din seria de modemuri de mare viteză produse de USRobotics trebuie amintită familia de modemuri COURIER: COURIER HST Dual Standard with ASL, COURIER HST Dual Standard FAX with ASL, COURIER V.32 bis with ASL etc. Modemurile din această familie furnizează toată gama de servicii oferită de linia SPORTSTER, având în plus posibilitatea de comunicare sincronă, ca o modulație suplimentară HST, proprietară USRobotics, care conduce la o utilizare optimă a liniei telefonice atunci când comunică două modemuri ce includ HST.

QBIT București,
tel: 312 9578, fax: 311 0868
❑



pentru a deveni dealeri:

KEYSYS

DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tef./fax: 099-135444

Distribuitor autorizat:

It'll Open Your Eyes.

FAST
Fast Electronic GmbH

Noua variantă
SCREEN MACHINE II

Imagination. Made in Europe.

Noutăți hardware:

Standarde video: PAL, SECAM, NTSC.
Format de stocare: 4:2:2 (8biți)
Rezoluție geometrică:768x576 (PAL), 640x480 (SECAM), true color - 24 biți (16.7 mil. culori)
Efecte speciale digitale: negative, posterizare, mozaic, zoom, color keying.
Rezoluție VGA: max.1024x768
Posibilitate de conectare a 3 surse video.

Screen Machine Lite
Screen Machine PS/2
Screen Machine Mac
Video Machine Pro
Video Machine

Noutăți software:

versiune în limba română

Compresie a imaginii tip JPEG, funcție de tipărire integrată, cameră obscură (posibilitate de prelucrare a imaginii) integrată, implementare SM-Demo.
Posibilități de programare:
SM - API 2.0 și SM DeskTop

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

Microsoft® MICROGRAFX LOGITECH

Pentru comenzi apelați la:

Oradea	KEYSYS GrafX	099-136281	Pitești	Andus Impex	097-635914	Cluj	Automatic Soft	095-116057
Iași	KEYSYS Sisteme	099-145060	Suceava	Assist Software	098-713375	Sibiu	KIT	092-437468
Arad	BB Computer	0966-17583	Timișoara	Cores	096-190051	Piatra-Neamț	Metronom	0936-14570
Brașov	Eurom	092-150280	Timișoara	xWare	096-130861	Brăila	Procons	094-634169
Brașov	Brevet Soft	092-117168	Tirgu-Mureș	Electro-Orizont	0954-37068	Cluj	Softex	095-115477
București	ED&CG	01-3123124	Tirgu-Mureș	HotSoft	0954-41882	Onești	Eurorad	093-313240
			București	Electr. Aplicata	01-3121002			

PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 11 August 1993

A fost o vreme când pentru orice se făceau...

LISTE

Adi Pop

A fost o vreme când din punctul de vedere al programatorului noţiunea de "listă" era legată doar de problemele alocării dinamice a memoriei. Acum când suprafeţele grafice au adus comunicarea cu calculatorul mai aproape de sfera naturalului, lista se apropie din nou de semnificaţia sa iniţială. Încheiem periplul nostru printre clasele predefinite ale Windows-ului cu ultima dintre acestea - "listbox".

Chiar dacă toată lumea şie ce înseamnă o listă la modul general, voi da în continuare definiţia din punct de vedere al suprafeţei grafice: lista este o colecţie de date, de obicei şiruri de caractere, prezentate într-un dreptunghi, sub formă de coloane. Din puntul de vedere al utilizatorului lista poate fi consultată prin defilarea conţinutului, putându-se opera una sau mai multe selecţii necesare. Programul poate adăuga sau şterge date din listă trimiţând mesaje corespunzătoare procedurii ferestrei din această clasă. La rândul său fereastra ''listă'' poate informa înapoi spre părinte prin WM_COMMAND despre eveniventele petrecute în ea.

Listele se folosesc în general ca ferestre copil în cadrul dialogurilor. Cu siguranţă că fiecare a deschis un fişier pentru editare în *Notepad* de exemplu. Comanda de meniu *File/Open* a fost urmată de o fereastră de dialog ''*Open file...*'' care pe lângă butoane sau câmpuri de editare avea şi lista fişierelor din directorul curent. Dintr-o listă se pot face selecţii de culoare (ex. *Cotrol Panel*) sau de fonturi (*Write*). Sunt liste, de exemplu în *File Manager* în care se pot opera selecţii multiple - dacă dorim să copiem mai multe fişiere deodată.

Cînd o fereastră din clasa ''*listbox*'' primeşte *focus*-ul, ea afişează un dreptunghi punctat în jurul elementului curent, el se numeşte *caret* - cursor. Selecţia se face prin apăsarea tastei Spaţiu caz în care elementul va fi afişat în video-invers. Alte facilităţi ale listelor din punctul de vedere al interfeţei cu tastatura sunt enumerate în continuare:

săgeţile - mută cursorul şi selecţia pe elementul adiacent în direcţia dorită

PageUp/Down - mută doar cursorul, nu şi selecţia

o literă - mută cursorul şi selecţia într-o listă cu şiruri de caractere la acel element care începe cu litera repectivă sau alfabetic este cel mai apropiat

Într-o listă cu posibilităţi de selecţie multiple, tasta Spaţiu comută starea de selecţie a unui element. Pentru lărgirea facilităţilor de operare se folosesc de asemenea tastele *Shift* - extinderea selecţiei multiple şi *Ctrl* - care în conjuncţie cu săgeţile mută doar cursorul nu şi selecţia. Evident cu mausul lucrurile sunt mai simple, dar funcţiile extinse se realizează de asemenea în conjuncţie cu *Shift* şi *Ctrl*.

Stiluri de liste

Clasa ''*listbox*'' conţine ferestrele a două tipuri funcţional distincte. Primul afişează lista şi dă utilizatorului doar posibilitatea selecţiei :

-lista simplă.

Al doilea subtip este lista combinată - *combo-box* - care poate fi la rândul lui de două feluri:

-listă adunată- *drop-down* - o fereastră de afişare care prezintă doar selecţia curentă combinată cu o listă ce poate fi ''desfăşurată'' acţionând un buton, pentru a vedea celelalte elemente pe care le conţine.

-lista combinată propriuzisă - *combo-box* - o fereastră de editare combinată cu o listă adunată dând astfel posibilitatea acolo unde este cazul de a construi interfaţa programului cu liste ce pot fi modificate dinamic de către utilizator.

Această primă clasificare determină şi atributele ce pot fi ataşate la crearea controlului (având sufixul LBS_ - *ListBoxStyle* pentru liste şi CBS_ - *ComboBoxStyle* pentru liste combinate) pe lângă atributele cu caracter general ale unei ferestre cu care sunteţi deja familiarizaţi (WS_ - *WindowStyle*). Tabelele următoare prezintă sintetic aceste stiluri.

Tab.1.Liste simple: Atribut de stil, Semnificaţie:

LBS_DISABLENOSCROLL, afişarea unei bare de defilare invalide atunci când lista nu conţine suficiente elemente care să impună o eventuală defilare. În lipsa acestei specificări lista ascunde automat bara de defilare într-o astfel de situaţie.

LBS_EXTENDEDSEL, permite extinderea selecţiei.

LBS_HASSTRINGS, lista conţine şiruri de caractere de fapt o listă de pointeri la şirurile de caractere care desemnează elementele. Acest stil este implicit.

LBS_MULTICOLUMN, lista poate conţine mai multe coloane, deci este posibilă şi o defilare orizontală. Pentru a stabili lăţimea coloanelor lista trebuie să primească mesajul LB_SETCOLUMNWIDTH.

LBS_MULTIPLESEL, permite selecţie multiplă.

LBS_NOINTEGRALHEIGHT, fereastra listei va avea exact înălţimea specificată la creare şi nu cea calculată pentru a afişa elementele în întregime (cazul implicit).

LBS_NOREDRAW, fereastra listei nu se va redesena chiar dacă s-au făcut modificări de selecţie. Stilul poate fi modificat prin trimiterea către listă a mesajului WM_SETREDRAW .

LBS_NOTIFY, informează părintele cînd utilizatorul modifică selecţia cu mausul prin clic sau dublu-clic.

LBS_OWNERDRAWFIXED, fereastra părinte este responsabilă de reprezentarea elementelor din listă dar acestea au înălţimea fixă. Procedura ferestrei părinte primeşte pentru fiecare element din listă mesajele WM_MEASUREITEM la crearea listei şi WM_DRAWITEM de fiecare dată când aspectul vizual trebuie schimbat.

LBS_OWNERDRAWVARIABLE, asemănător stilului anterior doar că înălţimea elementelor acesteia este variabilă.

LBS_SORT, lista va afişa în ordine alfabetică şirurile de caractere.

LBS_STANDARD, listă simplă sortată alfabetic cu chenar şi care va informa părintele despre evenimentele sale, echivalent cu (LBS_NOTIFY | LBS_SORT|WS_VSCROLL|WS_BORDER).

LBS_USETABSTOPS, lista interpretează caracterele de TAB şi le expandează corespunzător la afişare.

LBS_WANTKEYBOARDINPUT, specifică trimiterea către fereastra părinte a mesajului WM_VKEYTOITEM sau WM_CHARTOITEM de câte ori utilizatorul foloseşte pentru selecţie o literă. Procedura părinte poate face astfel prelucrări speciale ale tastaturii.

Tab2. Liste combinate: Atribut de stil, Semnificaţie

CBS_AUTOHSCROLL, provoacă defilarea automată a textului în fereastra de editare când aceasta este plină.

CBS_DISABLENOSCROLL, similar cu LBS_...

CBS_DROPDOWN, similar cu CBS_SIMPLE, cu excepţia faptului că lista nu este vizibilă decât dacă utilizatorul acţionează butonul de desfăşurare.

CBS_DROPDOWNLIST, similar cu CBS_DROPDOWN, cu excepţia faptului că în loc de controlul de editare există un control static de afişare a selecţiei curente.

CBS_HASSTRINGS, similar cu LBS_...

CBS_NOINTEGRALHEIGHT, similar cu LBS_...

CBS_OEMCONVERT, se face conversia textului introdus în cîmpul de editare din setul de caractere specific (Windows) în cel specific echipamentului (Original Equipment Manufactured).

CBS_OWNERDRAWFIXED, similar cu LBS_...

CBS_OWNERDRAWVARIABLE, similar cu LBS_...

CBS_SIMPLE, lista este afişată permanent iar selecţia este afişată şi în câmpul de editare.

CBS_SORT, similar cu LBS_...

Mesajele de notificare

Aşa cum ne-am obişnuit deja, calea normală prin care un control îşi informează părintele este mesajul WM_COMMAND a cărui parametrii îi reamintesc : wParam conţine *ID-ul* controlului, LOWORD(*lParam*) - *handle*-ul controlului iar HIWORD(*lParam*) codul de notificare. Deci într-o prezentare mai deosebită acestea ar fi:

```
switch( message ){
 ...
   case WM_COMMAND:
        switch ( wParam ){
        case ID_LISTA: // pentru listă
         switch( HIWORD( lParam ) ){
           case LBN_DBLCLK
         // doublu-clic pe un element
             ...break;
           case LBN_ERRSPACE:
            // lista nu mai are memorie
            // disponibilă
             ...break;
           case LBN_KILLFOCUS:
            // lista va pierde focus-ul
             ...break;
           case LBN_SELCANCEL:
           // selecţia a fost abandonată
             ...break;
           case LBN_SELCHANGE:
      // selecţie în curs de modificare
             ...break;
           case LBN_SETFOCUS:
            // lista va primi focus-ul
             ...break;
           case LBN_DBLCLK:
          // utilizatorul a făcut
         // doublu-clic pe un element
             ...break;
      }
      break;
   case ID_COMBOX:
             // listă combinată
        switch( HIWORD( lParam ) ){
           case CBN_CLOSEUP:
            //   lista a fost închisă
             ...break;
           case CBN_DBLCLK:
            // la fel ca LBN_...
             ...break;
           case CBN_DROPDOWN:
            // lista va fi desfăşurată
            // (deschisă)
             ...break;
          case CBN_EDITCHANGE:
         // utilizatorul a modificat
         // textul din câmpul de editare
             ...break;
           case CBN_EDITUPDATE:
            // în câmpul de editare se
            // va afişa un text alterat
             ...break;
           case CBN_ERRSPACE:
            // la fel ca LBN_...
             ...break;
           case CBN_KILLFOCUS:
```

SYSTEM PLUS S.R.L.

Sisteme UNIX gratuite

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

HEWLETT PACKARD

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

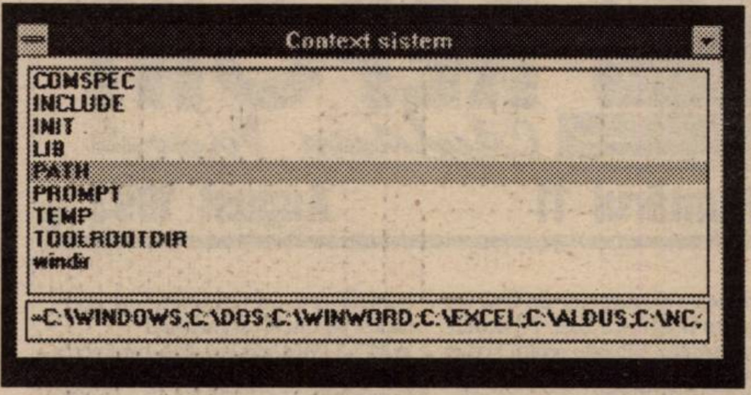
Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cautam dealeri in toata tara

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:

Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.



```
CONSPEC
INCLUDE
INIT
LIB
PATH
PROMPT
TEMP
TOOLROOTDIR
windir
=C:\WINDOWS;C:\DOS;C:\WINWORD;C:\EXCEL;C:\ALDUS;C:\NC;
```

```
        // la fel ca LBN_...
        ...break;
      case CBN_SELCHANGE:
        // la fel ca LBN_...
        ...break;
case LBN_SELENDCANCEL:
      // selecţia utilizatorului
      // trebuie să fie abandonată
        ...break;
      case LBN_SELENDOK:
      // selecţia utilizatorului este
      // validă
        ...break;
      case LBN_SETFOCUS:
        // la fel ca LBN_...
        ...break;
   }...
```

Mesaje pentru liste:

Fereastra care deţine un control ''*list-box*'' poate să preia informaţii de la listă (GET) sau să comande diferite aspecte ale funcţionării listei prin trimiterea unor mesaje specifice. Prefixul acestora este bineînţeles LB_ şi CB_. Trimiterea unui mesaj se poate face în mai multe moduri. Cum am prezentat acest mecanism de obicei cu funcţia *SendMessage()* al cărui prim parametru era *handle*-ul ferestrei, acum o vom face cu o funcţie similară dar care trimite mesajul unui control (ID_...) al său (hdlg):

SendDlgItemMessage
(hdlg, ID_LIST, mesaj, wParam, lParam);

pentru liste simple:

LB_ADDSTRING, wParam = 0, lParam = (LONG) (LPCSTR) lpsz;

adaugă şirul a cărui adresă este *lpsz* la listă.

LB_DELETESTRING, wParam = (WORD) index; lParam = 0L;

şterge şirul cu indexul (poziţia) *index* din listă.

LB_DIR, wParam = (WORD) (UINT) uAttrs, lParam = (LONG)(LPCSTR) lpszFileSpec; adaugă la listă fişierele specificate de *lpszFileSpec* care au atributele *uAttrs*.

LB_FINDSTRING, wParam = (WORD) indexStart, lParam = (LONG)(LPCSTR) lpszFind;

caută un şir *lpszFind* în listă de la poziţia *indexStart*.

LB_GETCARETINDEX, wParam = 0, lParam = 0L;

returnează indexul elementului care are cursorul.

LB_GETCOUNT, wParam = 0, lParam = 0L;

returnează numărul de elemente din listă.

LB_GETCURSEL, wParam = 0, lParam = 0L;

returnează indexul elementului selectat.

LB_GETHORIZONTALEXTENT, wParam = 0, lParam = 0L;

returnează lăţimea listei.

LB_GETITEMDATA, wParam = (WORD) index, lParam = 0L;

returnează valoarea elementului *index* (dacă lista nu conţine şiruri).

LB_GETITEMHEIGHT, wParam = (WORD)index, lParam = 0L;

returnează înălţimea elementului *index* listei.

LB_GETITEMRECT, wParam = (WORD) index, lParam = (LONG) (RECT FAR*) lprc;

returnează în structura adresată de *lprect* dreptungiul elementului *index*.

LB_GETSEL, wParam = (WORD) index, lParam = 0L;

returnează starea de selecţie a ilementului *index*.

LB_GETSELCOUNT, wParam = 0, lParam = 0L;

returnează numărul de elemente selectate.

LB_GETSELITEMS, wParam = (WORD) cItems, lParam = (LONG) (int FAR*) lpItems; depune în buferul cu adresa *lpItems* lista numerelor elementelor selectate în listă, dar maxim *clterms* numere.

LB_GETTEXT, wParam = (WORD) index, lParam = (LONG)(LPCSTR) lpszBuffer;

aduce în buferul adresat de *lpszBuffer* textul elementului *index*.

LB_GETTEXTLEN, wParam = (WORD) index, lParam = 0L;

returnează lungimea extului elementului *index*.

LB_GETTOPINDEX, wParam = 0, lParam = 0L;

returnează indexul primului element vizibil din listă.

LB_INSERTSTRING, wParam = (WORD) index, lParam = (LONG) (LPCSTR) lpsz;

inserează în listă la poziţia *index* şirul *lpsz*.

LB_RESETCONTENT, wParam = 0, lParam = 0L;

şterge conţinutul listei.

LB_SELECTSTRING, wParam = (WORD) indexStart, lParam = (LONG)(LPCSTR) lpszFind;

selectează elementele corespunzătoare cu şirul *lpszFind* începînd cu poziţia *index*.

LB_SELITEMRANGE, wParam = (WORD) (BOOL) fSelect;, lParam = MAKELONG(wFirst, wLast);

modifică selecţia elementelor din domeniul *wFirst-wLast* la starea booleană *fSelect*.

LB_SETCARETINDEX, wParam = (WORD) index, lParam = MAKELONG(fScroll, 0); mută cursorul pe elementul *index* şi dacă nu e vizibil şi dacă *fScroll* =TRUE ea va fi vizibilă prin defilarea automată a listei.

LB_SETCOLUMNWIDTH, wParam = (WORD) cxColumn, lParam = 0L;

fixează lăţimea coloanei într-o listă multi-coloană.

LB_SETCURSEL, wParam = (WORD) index, lParam = 0L;

selectează elementul *index* .

LB_SETHORIZONTALEXTENT, wParam = (WORD) cxExtent, lParam = 0L; modifică lăţimea de defilare orizontală a listei la *cxExtent* pixeli.

LB_SETITEMDATA, wParam = (WORD) index, lParam = (LONG) dwData;

modifică valoarea elementului *index* la valoarea *dwData*.

LB_SETITEMHEIGHT, wParam = (WORD) index, lParam = MAKELONG(cyItem, 0);

modifică înălţimea elementului *index* la *cyItem*.

LB_SETSEL, wParam = (WORD) (BOOL) fSelect, lParam = MAKELONG(index, 0);
modifică selecţia elementului *index* la starea *fSelect*.

LB_SETTABSTOPS, wParam = (WORD) cTabs, lParam = (LONG)(int FAR*) lpTabs;

modifică *cTabs* poziţii de tabulare la valorile specificate în tabelul de la adresa *lpTabs*.

LB_SETTOPINDEX, wParam = (WORD) index, lParam = 0L;

provoacă aducerea în spaţiul vizibil al listei a elementului *index*.

După cum se vede, din această impresionantă listă de mesaje pentru controlul listelor simple se poate deja bănui complexitatea controlului unei astfel de ferestre. Totuşi în cele mai mule cazuri nu este nevoie de acest întreg arsenal. Din fericire cadrul implicit de funcţionare a listelor este de cele mai multe ori suficient şi doar aplicaţii speciale presupun utilizarea acestor mesaje.

Mesajele pentru controlul listelor combinate sînt foarte asemănătoare, existând în plus cîteva relative la fereastra de afişare. Nu le voi mai trece în revistă din lipsă de spaţiu şi din dorinţa de a nu vă plictisi dar şi cu speranţa că un efort suplimentar de documentare nu strică nimănui.

Exemplul

Micul exemplu prezentat sugerează ce uşor se poate face o aplicaţie utilă folosind o listă şi un câmp de editare folosit doar ca fereastră de afişare. Sursa odată compilată vă oferă un mic utilitar cu care puteţi vizualiza variabilele contextului DOS, din mediul Windows. Am folosit din nou trucul din exemplele precedente de a crea fereastra aplicaţiei pe baza unui şablon de dialog din resurse. Promit ca în cursul următor care va ataca frontal ferestrele de dialog să explic pe larg aceste trucuri şi mule alte lucruri interesante. Deci vă doresc ''Vacanţă plăcută cu soare şi... Windows'' .□

```
lista.c
#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include ''lista.h''
#define MAXENV 4096
HANDLE hInst;
HWND hMainWnd;
char *szAppName = ''Lista'';
BOOL InitFirstInstance( HANDLE );
long FAR PASCAL MainWndProc (HWND, unsigned int, WORD, LONG);
////////////////////////////////
BOOL InitFirstInstance( hInstance )
HANDLE hInstance;
{
   WNDCLASS wndclass;
      wndclass.lpszClassName =  szAppName;
      wndclass.style           = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wndclass.hCursor         = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
      wndclass.hIcon           = LoadIcon( NULL,IDI_APPLICATION );
      wndclass.lpszMenuName    = NULL;
      wndclass.hbrBackground   = GetStockObject( WHITE_BRUSH );
      wndclass.hInstance       = hInstance;
      wndclass.lpfnWndProc  = (WNDPROC)MainWndProc;
      wndclass.cbClsExtra      = 0;
      wndclass.cbWndExtra   = DLGWINDOWEXTRA;
      return RegisterClass( &wndclass );
}
//////////////////////////////////////////////////////////////
int PASCAL WinMain( hInstance, hPrevInstance, lpszCmdLine, cmdShow)
HANDLE hInstance, hPrevInstance;
LPSTR lpszCmdLine;
int cmdShow;
{
   MSG msg;
   hInst = hInstance;
      if ( !hPrevInstance ) {
    if (!InitFirstInstance(hInstance)){
        return 1;
      }
   }
      if ( !(hMainWnd =  CreateDialog( hInst, szAppName, 0, NULL ) ) )
               return 1;
   SendMessage( hMainWnd, WM_INITDIALOG, 0, 0L);
   ShowWindow( hMainWnd, cmdShow );
   UpdateWindow( hMainWnd );
      while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
               if( !IsDialogMessage( hMainWnd, &msg ) ){
      TranslateMessage( &msg );
      DispatchMessage( &msg );
      }
   }
  return msg.wParam;
}
   //////////////////////////////////////////////////////
long FAR PASCAL MainWndProc( hWnd, message, wParam, lParam )
HWND hWnd;
unsigned int message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
static char szBuffer[MAXENV + 1];
      WORD n;
      switch( message ) {
      case WM_INITDIALOG:
        for( n=0; environ[n]; n++ ){
     if( strlen( environ[n] ) > MAXENV )
                              continue;
     *strchr( strcpy( szBuffer, environ[n] ), '=' ) = '\0';
                     SendDlgItemMessage( hMainWnd, ID_LIST,
                     LB_ADDSTRING, 0, (LONG)(LPSTR)szBuffer );
               }
                  break;
            case WM_COMMAND:
     if( wParam==ID_LIST && HIWORD(lParam)==LBN_SELCHANGE ){
            n = (WORD)SendDlgItemMessage( hMainWnd, ID_LIST,
                            LB_GETCURSEL, 0, 0L );
            n = (WORD)SendDlgItemMessage( hMainWnd, ID_LIST,
                            LB_GETTEXT, n, (LONG)(LPSTR)szBuffer );
                            strcpy( szBuffer +1, getenv( szBuffer ) );
                            *szBuffer = '=';
                     SetDlgItemText ( hMainWnd, ID_TEXT, szBuffer );

                     }
                     break;
            case WM_DESTROY:
      PostQuitMessage( wParam );
      break;
               default:
               return DefWindowProc( hWnd, message, wParam, lParam );
      }
      return 0L;
}
lista.def
NAME      LISTA
EXETYPE   WINDOWS
CODE      PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA      PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE  1024
lista.def
#include ''windows.h''
#include ''lista.h''
 LISTA DIALOG DISCARDABLE  0, 0, 234, 107
 STYLE   WS_MINIMIZEBOX   |   WS_VISIBLE   |   WS_CAPTION   |
WS_SYSMENU
 CAPTION ''Context sistem''
 CLASS ''LISTA''
 FONT 8, ''MS Sans Serif''
 BEGIN
    LISTBOX        ID_LIST,4,4,225,85,LBS_SORT | WS_VSCROLL |
WS_TABSTOP
       EDITTEXT              ID_TEXT,3,87,227,15,ES_UPPERCASE   |
ES_AUTOHSCROLL |
               ES_OEMCONVERT | NOT WS_TABSTOP
 END

lista.h
#define ID_LIST                 1000
#define ID_TEXT                   -1
```

□

sistema computers
Str. Prof. Ion Bogdan 6
Tel / Fax: 611.42.57
Raport calitate/preţ imbatabil !
CONFIGURAŢII FLEXIBILE !
386SX-16/25, 386DX-40, 486DX-33/50
HARDDISK: 80 Mb-240 Mb
MONITOARE SVGA Color 14"
numai prin NOI !
sistema computers
NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®
SISTEME DE ACHIZIŢII DE DATE ŞI CONTROL PROCES PENTRU APLICAŢII INDUSTRIALE ŞI LABORATOR

Magistrale rapide

VL-Bus şi PCI

Darvas Attila

Performanțele calculatoarelor actuale pot creşte încă destul de mult, fără ca pentru aceasta să fie nevoie de inovații tehnologice revoluționare. Un exemplu este cel prezentat în acest articol şi se referă la două metode moderne de îmbunătățire a vitezei de transfer pe magistrală.

Performanțele sistemelor PC sînt influențate de o serie de componente, în afara procesorului. Una dintre cele mai importante este structura magistralei. Magistrala ''standard'' pentru PC-uri de tip AT - ISA-bus - definită de IBM încă în 1985 este de multă vreme unul din obstacolele principale în realizarea unor sisteme performante cu ajutorul circuitelor existente. În timp ce un sistem actual 486/50MHz este capabil de transferuri de 200 MB/sec, structura magistralei I/O reduce posibilitățile la maxim 10 Mocteți/sec în cazul ISA şi 33 Mocteți/sec, respectiv 40 Mocteți/sec în cazul EISA şi MCA.

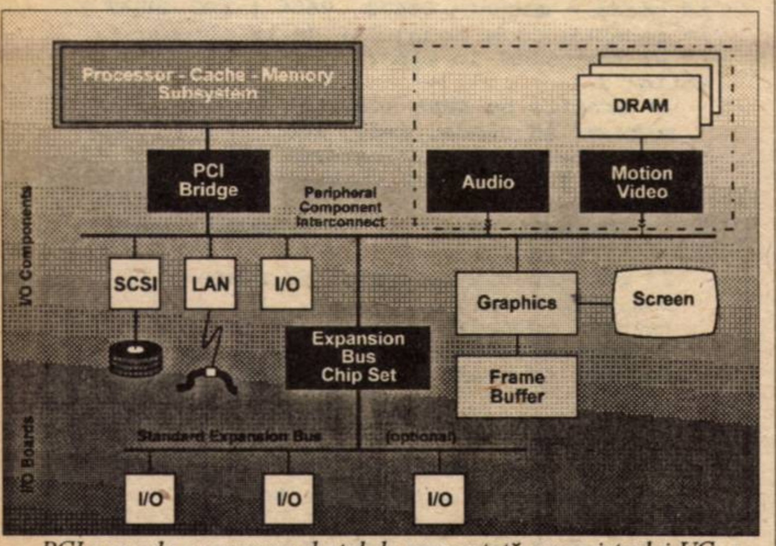
Evoluția impresionantă a sistemelor de memorii externe hard-disc şi în primul rînd a sistemelor de afişare a impus de mai multă vreme realizarea unor structuri de magistrale rapide, capabile să permită transferuri de peste 100 Mocteți/sec.

Producătorul de cartele grafice ORCHID a fost unul dintre primii care au oferit un sistem de Magistrală Locală (*Local Bus*) prin modificarea unui conector EISA astfel încît acesta să lucreze cu 32 biți pe magistrala de date.

Interfața introdusă în acest conector putea lucra la 33 MHz (nu la 8 MHz, cît e standard EISA), adică la frecvența de ceas a procesorului. Specificația acestei realizări care permitea transferuri de pînă la 120 Mocteți/sec era însă proprietatea firmei ORCHID şi permitea doar folosirea propriilor cartele grafice. În scurt timp au apărut şi alți producători cu versiuni proprii de Magistrală Locală.

Comitetul VESA (*Video Electronics Standards Association*) s-a format în 1991 în S.U.A. pentru a îmbunătăți versiunile de magistrală locală existente şi pentru a defini o interfață standard pentru produsele ce se pot conecta. Comitelul VESA a creat un standard utilizabil pentru produse video dar în acelaşi timp a permis producătorilor de memorii externe de mare capacitate să beneficieze de acest standard.

Arhitectura VL-Bus (*VESA Local Bus*) a devenit unul din subiectele fierbinți în industria de calculatoare. Ea este realizată ca o extensie de mare viteză a magistralei pentru 386/486. Frecvența de lucru este de pînă la 66 MHz, iar viteza de transfer maximă este de 132 Mocteți/sec la un ceas de 33 MHz. Conectorul de interfață este de tip MCA (116 pini) şi se află amplasat la 5 mm după un conector standard (ISA, EISA sau MCA). Prin această amplasare, o cartelă VL poate utiliza şi magistrala I/O standard. Magistrala de date este de 32 biți, dar se are deja în vedere extinderea la 64 biți. Sînt permise pînă la trei echipamente conectate la VL-Bus.

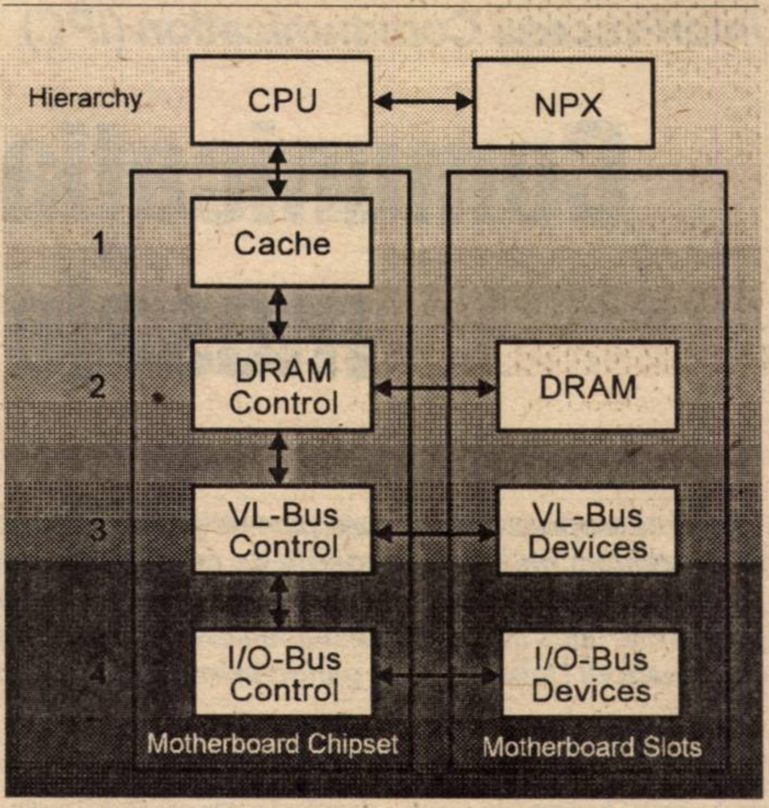


PCI prevede o separare destul de pronunțată a magistralei UC, a speedway-ului PCI şi a magistralei I/O standard.

Un factor important avut în vedere a fost prețul, care permite realizarea plăcii de bază cu un cost doar cu 10% mai ridicat.

Un alt aspect a fost compatibilitatea între plăcile de bază şi plachetele de interfață utilizabile. Problema se pune în principal datorită frecvenței mărite a ceasului pe VL-Bus; există recomandări privind posibilitățile de utilizare. Astfel, la un ceas de 33 MHz standardul permite 3 conectori (în total trei echipamente). Se recomandă folosirea de buffere intermediare pentru a diminua sarcina procesorului. Fără buffer se pot utiliza doar 2 conectori la 33 MHz (şi în total două echipamente). La un ceas de 40 MHz este permis doar un conector şi o interfață echipament integrată pe placa de bază. La 50 MHz este permisă existența a două interfețe pe placa de bază dar nu şi a conectorului extern. Dat fiind faptul că recomandările se bazează pe o lungime a traseelor magistralei de cel mult 2 inch, proiectele moderne au reuşit să includă şi la 50 MHz doi conectori pentru interfețe VL-Bus, prin scurtarea traseelor.

Cum lucrează echipamentele conectate la VL-bus? Oricare din cele 3 echipamente conectate poate funcționa ca VL-Bus Master (LBM). LBM este un echipament capabil să preia controlul pe VL-Bus şi să inițieze un transfer. Decizia asupra echipamentului care are controlul este luată de Local-Bus Controller (LBC). Acesta se află pe placa de bază şi trebuie să fie una dintre componentele din setul de cipuri de bază cu care s-a realizat sistemul. LBC asigură transferul controlului în cazul cînd un alt echipament mai prioritar pe VL-bus solicită acest lucru. Specificația VESA mai prevede un echipament destinație, Local Bus Target (LBT), care nu are posibilitatea de a iniția un transfer. Un exemplu poate fi o cartelă VGA neinteligentă.

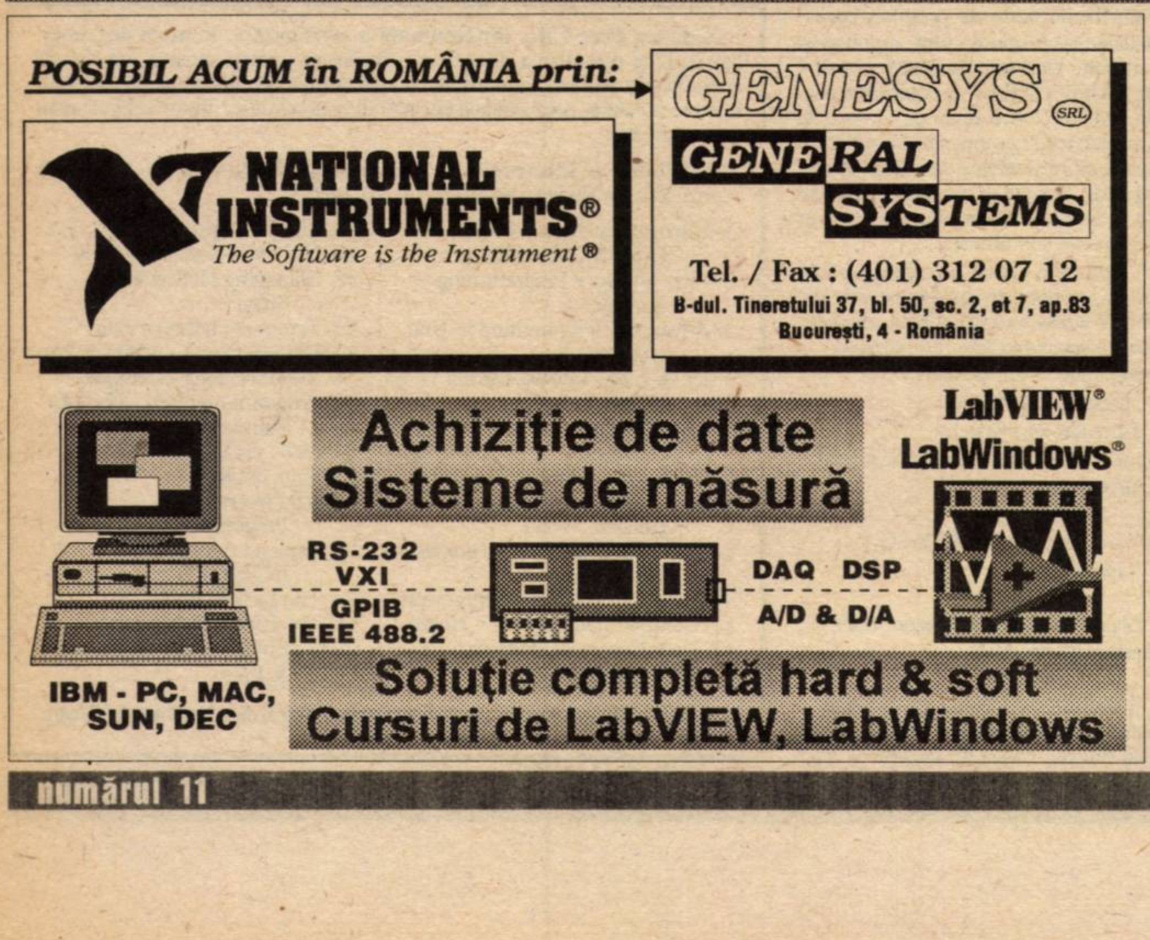


Construcția unui sistem VL este strict ierarhizată. Funcțiile principale de comandă le preia setul de cipuri de bază.

Temporizările (timing-ul) corespunzătoare magistralei rapide VL-Bus permit, la 33 MHz, accesul în scriere fără cicluri de aşteptare adiționale. La frecvențe mai ridicate sînt necesare cicluri wait. Ciclul de acces la citire are în schimb un ciclu wait (de aşteptare). În plus, fiecare echipament are posibilitatea de a genera cicluri de aşteptare suplimentare prin activarea liniei de comandă LRDY.

Să vedem acum ce este PCI. Firma Intel, care s-a lovit şi ea de limitările de viteză de transfer existente, şi-a elaborat o specificație proprie de Local-Bus numită PCI (*Peripheral Component Interconnect*). Accentul în acest caz cade asupra componentelor plăcii de bază din calculator. Nu este prevăzută posibilitatea de a cupla interfețe prin conector decît, opțional, pentru cartele audio sau motion-video (grafică animată). Cum să arate acest conector, încă nu s-a hotărît. De fapt magistrala PCI constă dintr-o magistrală de Intel 486, puțin modificată. Partea principală este o magistrală numită ''speedway'' pe care se pot conecta, la o distanță de 2 inchi, pînă la10 echipamente PCI. Magistrala de date are 32 biți ca şi la VL-Bus (se studiază extinderea la 64 biți) iar ceasul este de 33 MHz, dar magistrala este multiplexată, adică datele şi adresele folosesc aceleaşi linii fizice. Rezultă de aici că pentru un transfer sînt necesare două impulsuri de ceas. Viteza de transfer rezultată ar fi de 66 Mocteți/sec dar, prin folosirea unui artificiu de transfer bloc, denumit Auto-Incremental-Burst-Mode, se poate ajunge pînă la 120 Mocteți/sec. Acest mod permite furnizarea adresei o singură dată, pe ceasurile următoare avînd loc transferul datelor. Echipamentul care recepționează, incrementează automat adresa. Metoda este ceva mai costisitoare datorită necesității unor circuite suplimentare. Avantajul PCI față de VL-Bus constă însă din separarea accentuată a componentelor sistemului. Legătura dintre speedway şi procesor se face printr-un circuit punte (PCI-Bridge). Există astfel posibilitatea de a integra diverse componente, chiar şi procesoare diferite de cele Intel. Magistrala I/O standard cuprinde 10 echipamente cu drepturi egale şi poate fi realizată fizic ca ISA, EISA sau MCA.

Variantele de Local-Bus - indiferent care se va impune - aduc o mărire esențială a performanțelor față de sistemele ISA simple. Folosirea integrală a performanțelor noilor procesoare, circuite şi periferice permite realizarea de sisteme grafice şi servere cu memorii externe mari şi rapide, care justifică prețul uşor mărit. ☐


POSIBIL ACUM în ROMÂNIA prin:

NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®

GENESYS SRL
GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 312 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
Bucureşti, 4 - România

Achiziție de date
Sisteme de măsură

LabVIEW®
LabWindows®

RS-232
VXI
GPIB
IEEE 488.2

DAQ DSP
A/D & D/A

IBM - PC, MAC, SUN, DEC

Soluție completă hard & soft
Cursuri de LabVIEW, LabWindows

o
usa
care
trebuie
deschisa

SOFTWARE
ACCESORII IMPRIMANTE
CONSUMABILE PENTRU P.C.
COMPONENTE INDUSTRIALE PENTRU P.C.
SISTEME DE ALARMA
DOCUMENTATII

SIS
Str. BATISTEI Nr. 11
tel. 611.53.26.

InterProcess Communication (IPC)

Comunicaţia prin mesaje

Eugen Rotariu

După ce am prezentat semnale, pipe-uri şi pipe-uri cu nume (FIFOs), vom trece acum să prezentăm metodele moderne de comunicaţie între procese. Este clar că nu putem construi o arhitectură adevărată client-server cu metodele de comunicaţie prezentate până acum, ele neavând flexibilitatea şi siguranţa necesară. De aceea constructorii Unix-ului s-au gândit la introducerea unor noi metode.

Sub Unix System V există trei mecanisme diferite de comunicaţie între procese: *mesajele*, *semafoarele* şi *memoria partajată*. Implementarea acestor mecanisme este opţională, de aceea ele lipsesc din unele nuclee. Dar dacă nucleele implementează aceste metode, ele trebuie să respecte o interfaţă cu aplicaţiile impusă, pe care o vom prezenta mai departe.

Un rol cheie în comunicaţia de acest fel o au aşa-numitele *chei*. Ele ajută la recunoaşterea unui obiect de comunicaţie interproces (coadă de mesaje, semafor sau segment de memorie partajată). Pentru reprezentarea acestor chei se folosesc *identificatori*, asemănător cu modul în care se folosesc descriptorii de fişiere. Cu ajutorul acestor identificatori, obiectele de comunicaţie se pot folosi din mai multe aplicaţii diferite. Tipul de dată al identificatorului ataşat acestor chei este dependent de implementare, dar acest lucru poate fi evitat în programe prin declararea lui de tipul **key_t** definit în fişierul **sys/types.h**. Nu trebuie însă să confundăm cheile cu descriptorii de fişiere. Aceste chei trebuie alese cu multă grijă, pentru a evita unele efecte secundare nedorite. De exemplu, dacă două procese independente folosesc aceiaşi cheie pentru o coadă de mesaje, pot apare pierderi de informaţie foarte greu de depistat.

Primul mecanism pe care-l vom prezenta este *comunicaţia prin mesaje*. Puteţi urmări principiul acestei comunicaţii în **figura 1**. Rolul principal în această comunicaţie îi revine *cozii de mesaje*. Unul sau mai multe procese transmiţătoare introduc mesaje într-o coadă de mesaje, iar alte procese sau aceleaşi le extrag. Dacă un proces extrage un mesaj din coada de mesaje, această informaţie este pierdută pentru celelalte aplicaţii. Nu există încă implementat un mecanism prin care un proces să poată trimite un mesaj către mai multe alte procese deodată. Ordinea mesajelor în coadă este strictă, mesajele putându-se scoate doar în ordinea în care au fost introduse. Bineînţeles că o aplicaţie poate folosi mai multe cozi de mesaje deodată.

Mecanismul de comunicaţie prin mesaje este implementat în nucleu. Pentru aceasta nucleul îşi rezervă o zonă tampon de memorie. Fiecare mesaj transmis trece deci prin nucleu. Procesul care transmite mesajul stabileşte pentru acesta o cheie de recunoaştere. Din păcate aici apare o problemă: dacă un alt proces cunoaşte cheia, el poate să preia informaţia din coadă, chiar dacă această informaţie nu-i fusese destinată, iar informaţia respectivă se pierde. O soluţie pentru o eventuală scurgere de informaţii ar fi ca toate mesajele transmise să fie codificate.

Să vedem acum care este structura unui *mesaj*. Un mesaj se bazează de fapt pe o structură **C**, formată dintr-un identificator şi textul propriu-zis. Identificatorul se foloseşte pentru specificarea tipului mesajului necesar pentru selectarea lui din coada de mesaje, şi se reprezintă pe un **long**. Informaţia propriu-zisă stă în câmpul de text, are o lungime variabilă şi se declară de exemplu prin **char []**. Regula este de fapt următoarea: structura unui mesaj trebuie să înceapă cu un **long**, restul depinde de necesităţi. Pentru putea lucra cu mesaje, în program trebuiesc incluse câteva fişiere standard: **sys/types.h, sys/ipc.h** şi **sys/msg.h**.

Pentru lucrul cu mesaje au fost definite câteva apeluri sistem. Pentru crearea şi deschiderea unei cozi de mesaje, există apelul **msgget**. Acesta se poate folosi după cum urmează:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/msg.h>
int id_coada, permisii;
key_t cheie;
...
id_coada = msgget( cheie, permisii );
...
```

Prin această secventă de cod a fost creată şi deschisă o coadă de mesaje, în funcţie de parametrii specificaţi prin variabila *permisii*. Ca şi cheie se foloseşte un identificator global, de tipul **key_t**. Dacă acţiunea lui **msgget** este încununată de succes, apelul va returna un identificator al cozii de mesaje sub formă de întreg pozitiv în variabila *id_coada*.

Pentru cozile de mesaje se definesc drepturi de acces, exact ca şi la lucrul cu fişiere, specificate prin variabila *permisii*. Pentru aceasta sunt definite în fişierul **sys/ipc.h** următoarele constante:

IPC_CREAT: cu aceasta se deschide o coadă corespunzătoare cheii date, iar dacă aceasta nu există, ea va fi creată. Dacă această constantă lipseşte din apel, coada nu va fi creată, ea va fi deschisă numai dacă există deja.

IPC_EXCL: această constantă se foloseşte doar împreună cu constanta **IPC_CREAT**, coada va fi creată şi deschisă doar dacă nu există deja. Dacă ea există va fi întoarsă valoarea de eroare -1. Variabila globală **errno** va conţine valoarea **EEXIST**.

În afară de aceste constante, se dau valorile normale de premisii corespunzătoare proprietarului, grupului şi celorlalţi. De exemplu dacă premisii = 0660 | IPC_CREAT, se deschide o coadă, sau se crează dacă ea nu există, proprietarul şi grupul său având drepturi de citire şi scriere, ceilalţi nu au nici un drept. Observaţi că nu s-a specificat un drept de execuţie, dar acesta nu ar avea nici o semnificaţie.

După ce o coadă de mesaje a fost creată, se pot introduce mesaje în ea. Pentru aceasta există apelul **msgsnd**. Acesta se apelează în felul următor:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/msg.h>
int id_coada, marime, permisii, retur;
struct min_sg {
        long mtip;
        char mtext[MSGSIZE];
} mesaj;
...
retur = msgsnd( id_coada, &mesaj,
marime, permisii );
...
```

Structura exactă a acestui mesaj o puteţi vedea în **figura 2**. Prin *id_coada* este referită coada de mesaje cu care

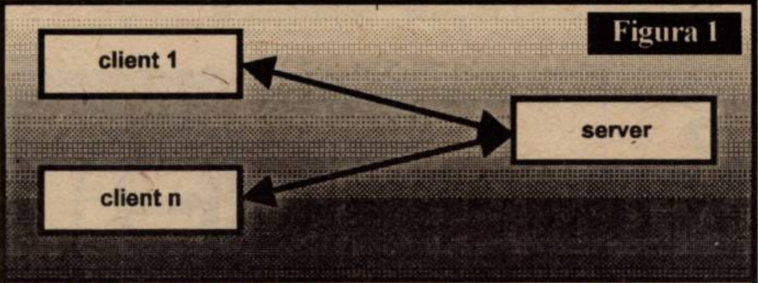


Figura 1

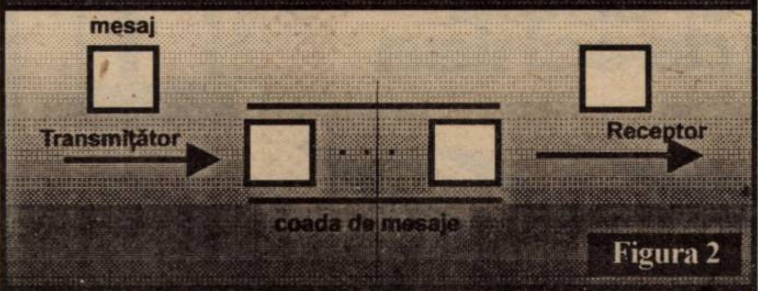


Figura 2

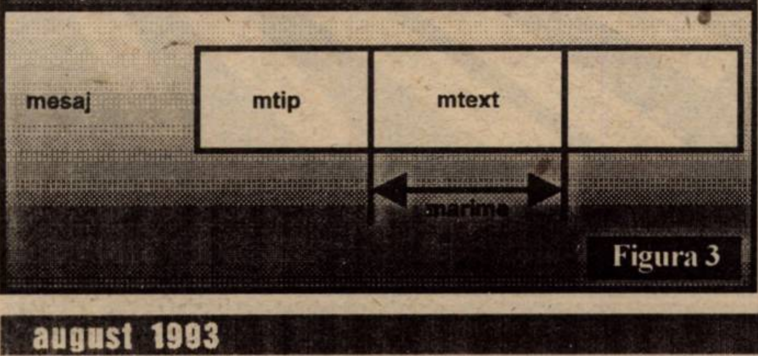


Figura 3

Listarea 1

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/msg.h>

#define CHEIE 0100 /* identificatorul cozii */

struct mesaj {
   long mtip;
   char mtext[256];
};
```

Listarea 2

```
/* Client */
#include ``mesaje.h''

main() {
   struct mesaj mes;
   int id_coada, id_proces, *pint;

   /* deschiderea cozii CHEIE */
   id_coada = msgget( CHEIE, 0666 );
   /* construirea mesajului */
   mes.mtip = 1;
   id_proces = getpid();
   pint = ( int * )mes.mtext;
   *pint = id_proces;
   /* transmiterea mesajului
        (fara tratarea erorilor) */
   msgsnd( id_coada, &mes, sizeof( int ), 0 );
   /* receptionara raspunsului
        (fara tratarea erorilor) */
   msgrcv( id_coada, &mes, 256, id_proces, 0 );
   /* tiparirea mesajului primit */
   printf( ``client: serverul este: %d\n'',
          *( int * )mes.mtext );
}
```

Listarea 3

```
/* Server */
#include ``mesaje.h''

int id_coada;

main() {
   int i, *pint;
   extern cleanup();
   struct mesaj mes;

   /* pentru tratarea semnalelor */
   for( i = 0; i < 20; i++ )
      signal( i, cleanup );
   /* crearea cozii de mesaje */
   id_coada = msgget( CHEIE, 0666 | IPC_CREAT );
   /* receptionarea mesajelor de la clienti */
   /* si raspunsul la ele*/
   while( 1 ) {
      /* erorile nu sunt tratate! */
      msgrcv( id_coada, &mes, 256, 1, 0 );
      /* listeaza identificatorul clientului */
      pint = ( int * )mes.mtext;
      printf(
         ``Server: mesaj de la clientul: %d\n'',
           *pint );
      /* constructia mesajului de raspuns */
      mes.mtip = *pint;
      *pint = getpid();
      /* transmiterea mesajului */
      msgsnd( id_coada, &mes, sizeof( int ), 0 );
   }
}

/* rutina de stergere a cozii
        la primirea unui semnal */
cleanup() {
   msgctl( id_coada, IPC_RMD, 0 );
   exit();
}
```

Acţiunea **Free Unix for Romania** a adus în ţară, în afară de Linux, 386BSD şi o mulţime de aplicaţii freeware pentru acestea, un număr semnificativ de cărţi de referinţă ale domeniului. Publicăm aici o parte din numele acestora, precizând că ele sunt liber accesibile tuturor celor care au nevoie de ele.

Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii Bucureşti
prof. Mircea Bodea, prodecan, tel. 3122452

1. Unix Power Tools - Peek, O'Reilly, Loukides
2. Unix Network Programming - Stevens
3. Advanced Programming in Unix - Stevens
4. lex & yacc - Levine, Mason, Brown
5. 4.3BDS Unix - Leffler, McKusick
6. sed & awk - Doherty
7. Unix Shell Programming - Kochan, Wood
8. Unix Administration - Thomas, Farrow
9. Operating Systems - Tanenbaum
10. Compiler Design in C - Holub
11. Unix Curses - Goodheart
12. lint - Darwin
13. make - Oram, Talbott
14. Unix in a Nutshell - Gilly
15. Managing NFS & NIS - Stern
16. Tcp/ip net admin - Hunt
17. DNS & BIND - Albitz & Liu
18. System tuning - Loukides
19. Programming Perl - Wall & Schwartz
20. GNU emacs
21. Unix cshell
22. SUN Networking Programming Guide
23. Zen and the Art of INTERNET
24. The LaTeX Book
25. The Unix Programming Environment - Kernigam & Pike

Numele altor cărţi şi altor puncte de stocare a lor vor fi date în numerele viitoare.

dorim să lucrăm, iar prin *marime* este specificată lungimea câmpului *mtext* al structurii, deci fără **long**. Prin *permisii* se poate specifica modul în care va funcţiona apelul. Dacă permisii = 0, apelul va aştepta până când în coada de mesaje va fi loc pentru mesajul transmis. Dacă se introduce valoarea **IPC_NOWAIT**, apelul va returna imediat, iar dacă nu este loc pentru mesaj se va întoarece valoarea -1, iar în variabila globală **errno** va fi depusă valoarea **EAGAIN**.

Pentru ca o comunicaţie să funcţioneze este nevoie de două procese. Cel de-al doilea proces trebuie să extragă mesajele din coadă, pentru aceasta existând apelul **msgrcv**. Acesta se apelează în felul următor:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/msg.h>
int id_coada, marime, permisii, retur;
struct min_sg {
        long mtip;
        char mtext[MSGSIZE];
} mesaj;
long mtip;
...
retur = msgrcv( id_coada, &mesaj,
marime, mtip, permisii );
...
```

Astfel va fi preluat din coadă următorul mesaj de tipul *mtip*, şi va fi depus în structura de date *mesaj*. Pentru *mtip* pot fi date următoarele valori:

mtip = 0 - primul mesaj din coadă, indiferent de tipul său.

mtip = n (pozitiv) - primul mesaj de tipul *n*

mtip = -n (negativ) - primul mesaj de tipul *1, 2, ..., n*

Prin variabila *marime* transmitem dimensiunea maximă a mesajului. Dacă mărimea reală a mesajului este mai mare decât *marime*, apelul va returna valoarea -1. Dacă mesajul este mai scurt decât *marime*, apelul va returna mărimea exactă a mesajului. Prin *permisii* se poate specifica modul în care va funcţiona apelul: dacă permisii = 0, apelul va aştepta până la sosirea unui mesaj de tipul solicitat. Dacă se introduce valoarea **IPC_NOWAIT**, apelul va întoarece valoarea de eroare -1 dacă nu există un mesaj de tipul solicitat. Variabila globală **errno** va conţine valoarea **EAGAIN**. Dacă permisii = MSG_NOERROR, un mesaj de lungime mai mare decât cea solicitată va fi trunchiat fără să se semnaleze eroare.

Pentru ştergerea unei cozi de mesaje se foloseşte apelul **msgctl**:

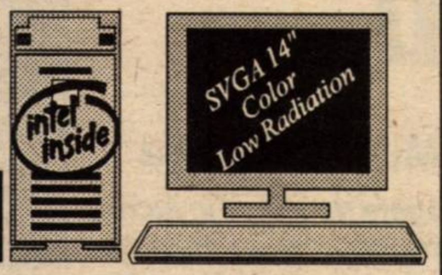
```
retur =msgctl( id_coada,
               IPC_RMD, 0 );
```

Prin acest apel, coada va fi ştearsă. Singurii care au acest drept sunt proprietarul cozii şi superutilizatorul. Dacă nu sa putut şterge coada, valoarea de retur este -1.

Să vedem acum şi un exemplu de utilizare a apelurilor prezentate. Principiul de bază al exemplului este desenat în **figura 3**. Este vorba de o arhitecură client-server. Programul client trimite serverului identificatorul său de proces şi apoi aşteaptă de la acesta un răspuns. În clipa în care mesajul de răspuns soseşte, procesul client tipăreşte mesajul şi se opreşte. Procesul server aşteaptă mesaje de la clienţi, şi le răspunde, transmiţându-le propriul său identificator de proces. Procesul server se opreşte la apariţia oricărui semnal.

Sursele se găsesc în listările 1, 2 şi 3. **Listarea 1** conţine un fişier comun de declaraţii, care trebuie inclus în ambele procese. **Listarea 2** este pentru procesul client şi **listarea 3** este pentru procesul server.

În încheiere să mai spunem că mesajele funcţionează mult mai rapid decât FIFO-urile de exemplu. Ele au nevoie de date puţine care sunt păstrate în nucleu. În plus, mesajele oferă o cale sigură de comunicaţie. Atenţie însă, unele dintre implementările Unix nu conţin apelurile de lucru cu mesaje, alte implementări limitează destul de tare numărul cozilor de mesaje care pot fi create. ☐

Aktis
— Computers & Automation —
Profesionalism şi Calitate
- 386DX40-128c
- 486DX50-256c
- HDD 80 - 240 Mb
- FDD 3.5", 5.25"
VESA Local Bus
la dispoziţia Dvs. !


Sisteme de Achiziţii de Date
şi Control Proces pentru
aplicaţii industriale şi laborator
KEITHLEY, IOTECH
NATIONAL INSTRUMENTS
Tel/Fax: 610 51 41
Bd. DACIA 109, et.2, ap. 3
Bucureşti, sector 2

MICRO FOCUS Ltd.
prin
DELTA FOCUS Sofware S.R.L. Oradea
vă oferă şansa portabilităţii aplicaţiilor pentru sistemele de operare UNIX, AIX, OS/2, Windows şi PC-DOS cu mediile de dezvoltare :
- COBOL 3.0
- Professional COBOL 3.0
- COBOL 3.0 Workbench
- Dialog System v 2.1
Asistenţa tehnică, întreţinerea şi instruirea
ASIGURATE !
Informaţii la tel.-fax.: 099-135.106

MDM SRL Engineering Software dept.
TOPCAD & TOPCAM
SISTEM CAD/CAM INTELIGENT
AL FIRMEI
SIEMENS NIXDORF
Informationssysteme A.G.
- Proiectare de componente mecanice
- Sistem de administrare integrat
- Elemente parametrizabile
- Simularea funcţionării sistemului proiectat
- Comanda numerică a maşinilor unelte
New
Norme
pentru produse standardizate
conform
DIN
pentru
construcţia de maşini
MDM s.r.l. Braşov
Adresa: Braşov, B-dul Victoriei nr.12 cam. 207,401,402,403
Adresa poştală: Aleea Sînzienelor nr.3 ap.9, Braşov cod 2200
Tel: 092-152922, Fax: 092-153710

Carpe diem

A patra dimensiune în AutoCAD

Mircea Pantea

După cum probabil intuiţi deja, vom trata problemele legate de viteză în lucrul cu produsul AutoCAD. Cei care doresc să treacă la proiectarea asistată de calculator mizează tocmai pe acet aspect al problemei. Aparent, calculatorul ştie tot, face tot, repede şi bine, iar aspectul susmenţionat pare a fi unul secundar. Abia cînd este prea tîrziu apar întrebările legate de viteză şi eficienţă. Pentru a fi în cunoştinţă de cauză şi, mai ales, pentru a nu repeta greşelile altora, voi încerca să prezint cîteva observaţii personale în acest sens. Să evaluăm resursele necesare unui dialog comod cu calculatorul.

Resursa nr.1
Comanda socială

La noi în ţară aceasta nu există de loc. Toate activităţile se desfăşoară lent, aşadar de ce să ne grăbim? De ce să fim eficienţi şi competitivi pe piaţă cînd se poate şi aşa? Aceasta este realitatea momentului şi trebuie folosită. Deoarece totul se mişcă lent iar în economie unitatea de timp folosită este săptămîna (veniţi dvs. săptămîna viitoare...), avem TIMP să învăţăm. Nu daţi cu piciorul timpului pe care îl aveţi la dispoziţie. Multe firme din occident nu găsesc timpul necesar trecerii de la proiectarea manuală la cea asistată de calculator din cauza ritmului în care sînt silite să răspundă comenzilor. Cine se pregăteşte acum, va putea beneficia de avantaje mari după. Cînd va fi acest ''după''? Nu mă întrebaţi pe mine.

Resursa nr.2
Factorul uman

Acesta există, dar pentru a putea folosi o echipă în proiectare asistată de calculator, aceasta va trebui să fie instruită corespunzător. Şi această instruire cere TIMP. Intervalul de timp necesar este funcţie de domeniul de activitate şi poate dura între o săptămînă şi şase luni.

Resursa nr.3
Potenţialul financiar

Dacă acesta nu există, totul pare imposibil. Iar dacă există trebuie folosit cu pricepere. Altfel proiectarea asistată de calculator se poate transforma într-o pierdere de TIMP.

Şi acum, presupunînd că avem resursa nr.3 şi nu sîntem tentaţi să investim într-un dozator TEC, să vedem care este echipamentul optim pentru AutoCAD şi cum putem găsi un raport preţ/performanţă corespunzător.

De la început trebuie să precizez faptul că AutoCAD este un program pretenţios şi gurmand în ceea ce priveşte resuresele. Nu porneşte fără coprocesor matematic. Acesta poate fi substituit cu un emulator dar numai în scopuri didactice. A lucra în acest fel este un chin. Pentru AutoCAD R11 configuraţia minimă este următoarea:

Placa de bază 386DX+coprocesor 387
Memorie RAM 2Mo
Monitor monocrom Hercules
Mouse
Harddisk

Aceasta este soluţia săracului. Prima observaţie în lista de mai sus:

Combinaţia microprocesor 386+coprocesor 387 este doar cu puţin mai ieftină decît un microprocesor 486. O investiţie în plus în acest sens este pe deplin justificată deoarece un microprocesor 386 + coprocesor 387 la frecvenţa de tact de 33 MHz este mai lent decît un microprocesor 486 la aceeaşi frecvenţă de tact, deşi se spune că 486 este de fapt un 386 cu microprocesor încorporat. Această afirmaţie este corectă dar 386 comunică cu coprocesorul său pe o magistrală de 16 biţi iar 486 pe una de 32 de biţi. Diferenţa de performanţe merită diferenţa de preţ. (Vezi fig. 1).

A doua observaţie: Este preferabil să alegeţi un harddisk de capacitate mai mică, iar cu banii economisiţi aici să cumpăraţi cît mai multă memorie RAM. Dacă ajungeţi la o capacitate de 8Mo RAM totul e în regulă. Iar dacă resursa nr.3 nu vă frînează dotaţi calculatorul cu 16 Mo RAM (Şi un harddisk bun). Spre deosebire de majoritatea programelor, ACAD-ul ştie să folosească toată memoria instalată. Dar dacă aceasta nu îi ajunge, începe să folosească harddisk-ul pentru fişiere temporare. Din acest moment programul lucrează foarte lent. Acesta este motivul pentru care este mai importantă memoria decît harddisk-ul. În condiţii normale ACAD-ul nu foloseşte discul decît la pornire, la încărcarea desenului şi la salvarea sa. În rest, accesul la disc este pur episodic. Acesta este regimul de lucru pe care trebuie să îl asigure calculatorul nostru. Presupunem că avem un desen spaţial complex care trebuie transpus pe hîrtie. La comanda ''plot'' sau ''prplot'', cu linii ascunse, ACAD-ul începe să îşi genereze în memorie o listă cu liniile care nu vor fi reprezentate. Dacă memoria nu ajunge, continuă operaţia într-un fişier temporar pe disc. Din acest moment se amorsează un fenomen în avalanşă: Lucrul cu fişierul devine tot mai anevoios pe măsură ce acesta creşte iar viteza de procesare a desenului scade exponenţial. Un asemenea fişier temporar poate ajunge la dimensiuni de ordinul cîtorva Mo. Ori a manipula asemenea fişiere nu este chiar la îndemîna unui program al cărui scop este cu totul altul şi care a fost gîndit să apeleze la această măsură doar in extremis. Concret: O secvenţă de comenzi mai lungă, apelată dintr-un fişier ''script'', care generează un desen cu multe obiecte, durează aproximativ 15 minute dacă echipamentul este dotat cu 8 Mo. RAM, 45 minute dacă avem 4 Mo. RAM şi 3 ore şi 45 minute dacă avem doar 2 Mo. RAM. Concluzia este clară: dacă RAM nu e, nimic nu e.

A treia observaţie: 95% din timpul alocat proiectării este folosit pentru operaţii vizuale. A venit deci rîndul monitorului. Acesta trebuie să fie cît mai mare ca suprafaţă şi să aibă o rezoluţie cît mai mare. Ecranul monocrom cu placă ''Hercules'' este o soluţie bună. Soluţia foarte bună este un ecran color cu placă Super VGA. Dar soluţia profesională este următoarea: Ecranul de înaltă rezoluţie să aibă o diagonală de 20-22 inch (cele normale au diagonala de 14 inch) şi să fie însoţit de al doilea ecran, mai modest, pentru comenzi, mesaje şi dialog. În acest fel putem să folosim întreaga suprafaţă a primului ecran pentru desenare iar observarea mesajelor nu mai este o problemă. Imaginea pe acest ecran trebuie să fie clară şi să nu pîlpîie. Altfel dioptriile noastre vor creşte... Un ecran face tandem cu o placă grafică. De fapt aceasta determină rezoluţia ecranului. Elementul cel mai important la o placă grafică este viteza de lucru. Aceasta este determinată de arhitectura sa, de cantitatea de memorie video şi de calitatea driver-elor. Cantitatea optimă de memorie video este de 1Mo. În privinţa modelului, este suficient să privim figura 2 pentru a ne face o idee despre ce trebuie să alegem.

În concluzie, configuraţia cu care putem lucra comod în AutoCAD este următoarea:

Placă de bază: 486 la 33 MHz (40, 50, 66...)

Memorie RAM: 8Mo

Placă video: ATI WONDER + 1 Mo RAM video

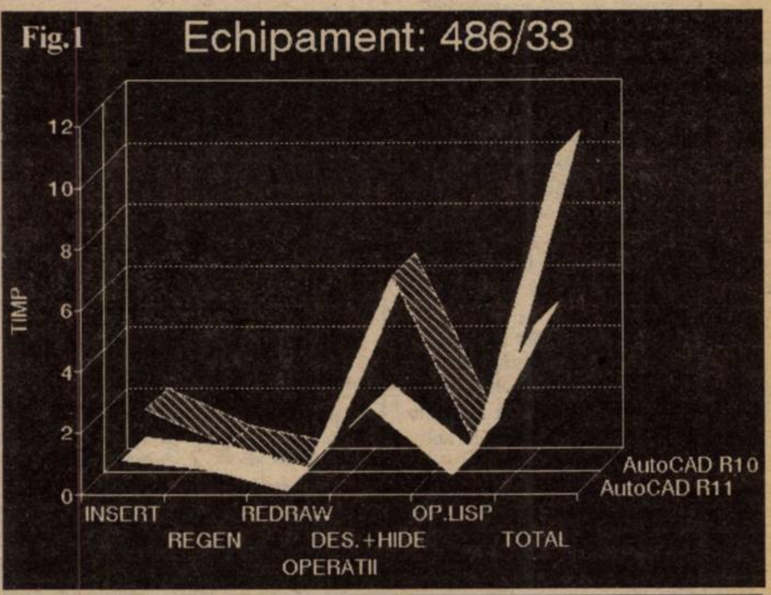


Fig.1

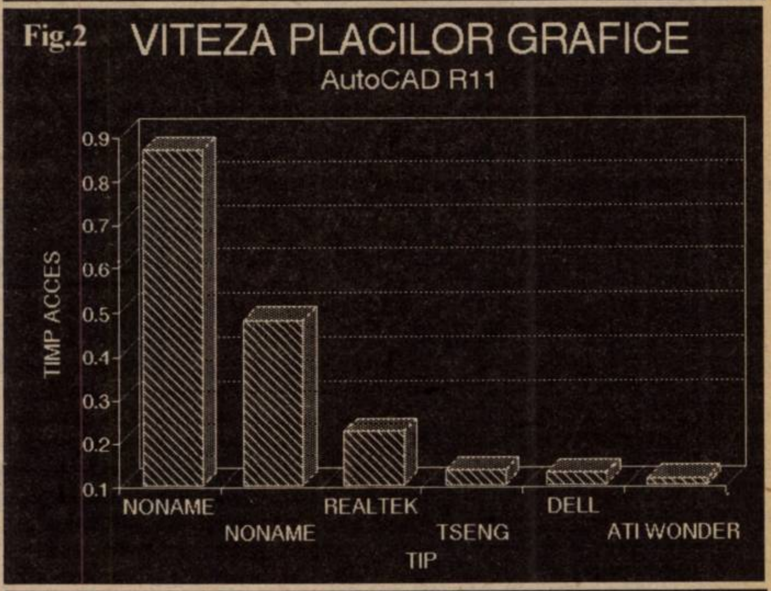


Fig.2

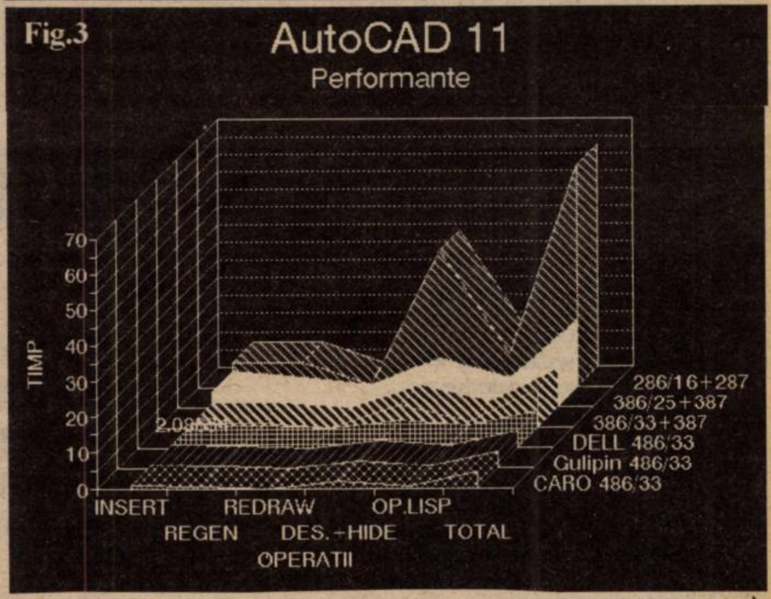
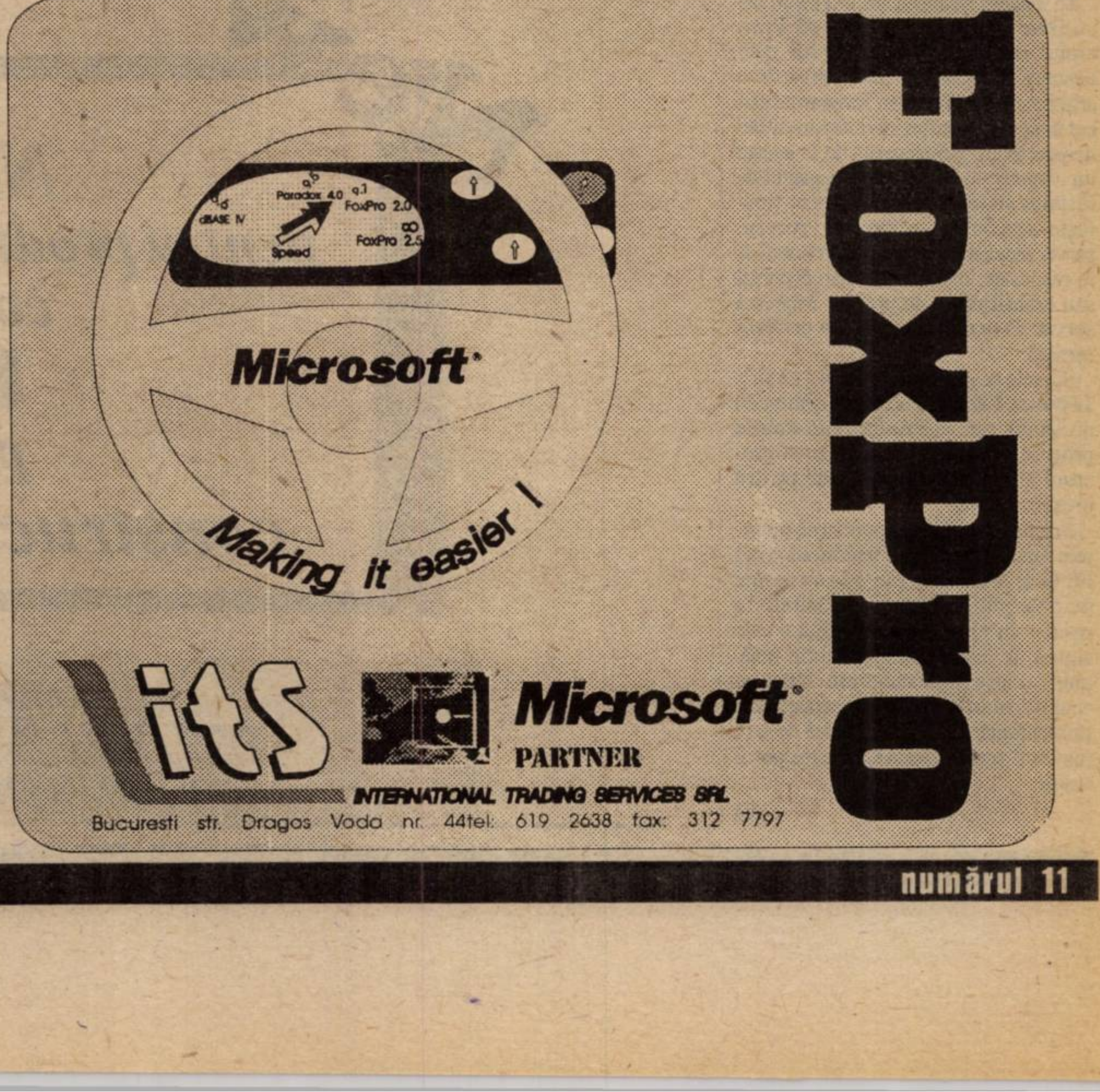


Fig.3



Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

Două monitoare: monitor color cu diagonala de 22 inch + MDA

Harddisk: 120 Mo (180, 330, ...)

Celelalte elemente sînt mai puțin importante. Lista este ordonată conform contribuției elementelor componente la performanțele generale ale sistemului. Pentru a vă face o idee despre performanțele diverselor configurații este de ajuns să aruncați o privire pe graficul din fig.3 și pe tabelul din fig.4. Timpii de răspuns pentru un set de comenzi uzuale au fost măsurați riguros pe echipamentele respective iar acestea au fost pregătite soft în prealabil pentru lucrul în condiții optime cu AutoCAD. Testele au fost în așa fel alese încît să nu fie accesat harddisk-ul pentru fișiere temporare. În fruntea clasamentului se află un 486 configurat la cerere pentru AutoCAD, prin amabilitatea firmei CARO-COMP. Acest clasament nu este nici pe departe complet deoarece testele au fost făcute pe un număr limitat de echipamente. Pentru cei care, în configurația propusă mai sus, nu și-au epuizat resursa nr.3, mai există și alte surprize numite accelerator grafic, overdrive, etc. După ce avem un calculator bun gîndurile noastre se vor îndrepta spre un plotter deoarece o stație grafică nu este decît parțial operațională dacă nu are și un echipament periferic prin intermediul căruia desenul realizat să ajungă pe hîrtie. Un plotter trebuie ales după resursele financiare disponibile și după formatul maxim folosit. Din primul punct de vedere vom analiza cele două extreme:

- Plotterele indigene care au prețuri mai mult decît rezonabile,dar sînt mai puțin precise.
- Plotterele Hewlett Packard din ultimele serii, caracterizate prin precizie excepțională, fiabilitate deosebită și prețuri pe măsură.

Înainte de a cumpăra un plotter va trebui să ne interesăm despre posibilitatea achiziționării materialelor consumabile. Este absurd ca un plotter de 3 milioane să nu poată fi folosit din cauza unui creion defect. Orice plotter trebuie testat la fața locului. Nu cădeți în capcana de a-i admira desenele rezultate în urma autotestului! Orice plotter, indiferent de performanțe, își face autotestul impecabil. Cereți furnizorului să trimită din AutoCAD spre plotter un desen ceva mai complex. Întrerupeți de cîteva ori desenarea (cu OFF-LINE sau PAUSE sau ce-o mai fi) și urmăriți precizia cu care creionul se repoziționează pe ultimul punct la reluarea desenării. După terminarea planșei plotați din nou desnul peste cel vechi. Noul desen trebuie să se suprapună perfect peste cel anterior astfel încît , în final, să nu se observe că există două desene suprapuse.

În acest moment, să presupunem că avem calculatorul în configurația dorită, instalăm AutoCAD (cumpărat de la dealeri autorizați) și începem primul desen. Pe ecran apare într-un tîrziu mediul de lucru și trasăm o linie. Ecranul răspunde cu o întîrziere de cîteva secunde atît la comenzile de la tastatură cît și la cele de la mouse. Încărcarea unui desen modest poate dura minute în șir. Ce se întîmplă? Echipamentul este foarte bun din punct de vedere ''hard'' dar este greșit configurat ''soft''. Acesta este un simptom specific prezenței unui conflict între AutoCAD și unele drivere sau unii parametri ai sistemului de operare. Un exemplu notoriu este conflictul evident dintre AutoCAD și SMARTDRV.EXE. Așadar să analizăm problema ''TIMP'' și din acest punct de vedere. AutoCAD-ul vine gata pregătit să gestioneze toate resursele calculatorului nostru și nu are nevoie de drivere pentru memoria extinsă sau cache pe disc. Din acest motiv fișierele de configurare ale sistemului de operare nu trebuie să conțină decît strictul necesar. Aceste fișiere ar putea arăta cam așa:

AUTOEXEC.BAT:

```
@ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH
C:ACAD;C:\DOS;c:\nc;c:\util;
mouse
```

CONFIG.SYS:

```
shell = c:\command.com /
e:1000 /p
FILES=40
STACKS=9,256
BUFFERS=20
fcbs=72,12
```

Utilizarea programelor destinate dublării capacității harddisk-ului (stacker, double disk, etc) nu afectează în mod notabil performanțele AutoCAD-ului.

Să privim problema și din interiorul mediului de desenare. După cum am menționat în articolul din numărul anterior, AutoCAD-ul nu vine de la firmă pregătit să rezolve o problemă anume. De aceea va fi necesar să creăm meniuri proprii, în care să includem cele mai des folosite comenzi sau secvențele de comenzi, funcție de specificul activității. De mare ajutor poare fi de asemenea un program AutoLISP sau chiar un pachet oferit de terți (third part programs) care să conțină meniuri, comenzi AutoLISP și biblioteci de blocuri. A desena linie cu linie, înseamnă, în fond, a depune un efort mai mare decît în desenarea manuală. Sporul de viteză apare doar în momentul în care avem la dispoziție mecanismul prin care putem genera părți din desen dintr-o singură mișcare. Acest mecanism poate fi o înlănțuire de comenzi apelate dintr-o opțiune de meniu (de exemplu move+ rotate+scale), o colecție de elemente parametrizate (blocuri) care să poată fi consultate ușor și din care să ne alegem elementul dorit (de exemplu piulița M8) sau o comandă nouă scrisă în AutoLISP. Acest ultim aspect este deosebit de important în mărirea productivității. O asemenea comandă trebuie să genereze obiectul dorit cu ajutorul unei secvențe de dialog minimale. De exemplu nu vom desena un zid linie cu linie și față cu față ci vom seta lățimea și înălțimea dorite și apoi vom indica doar capetele acestuia, generarea zidului ca obiect în spațiu căzînd în sarcina programului. În mod normal trebuie să ajungem la forme de conversație cu calculatorul care să fie specifice domeniului de activitate și doar episodic să folosim comenzi de bază de tip ''arc'', ''line'', ''move'', ''stretch'', etc.

Epilog

Tot ceea ce pare simplu la început, se dovedește a fi în final complicat. Iar ceea ce pare complicat este absolut imposibil de realizat. Aceasta este una din cugetările lui Murphy care, probabil, a ajuns la această concluzie lucrînd pe un PC 286, cu emulator de coprocesor matematic, folosind AutoCAD R10, după ce a desenat o navetă spațială liniuță cu liniuță.

❑

Fig.4 AutoCAD R11

INSERT	REGEN	REDRAW	DES.+HIDE	OP.LISP	TOTAL	TIP ECHIPAMENT
7.13194	7.06366	0.806713	383.08	9.06481	407.147	286+287
4.48843	2.7338	0.864583	80.1123	2.6956	90.8947	386/25+387
1.44329	1.23958	0.222222	62.3194	1.62037	66.8449	386/33+387
1.02894	0.61111	0.127315	21.1493	0.820602	23.7373	DELL 486/33
0.92824	0.775463	0.133102	20.9919	0.813657	23.6424	Gulipin 486/33
1.11227	0.800926	0.114583	20.8634	0.60417	23.4954	CARO 486/33

THE SYSTEM INTEGRATOR
DESIGNING, DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION
IN THE COUNTRY WE'RE
REPRESENTED BY OUR PARTNERS:
BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE
BTI
BYTE TRANS INTERNATIONAL, CO
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

Bunicuță, de ce a durat atât de mult?

Visual C/C++ 1.0

Eugen Rotariu

Din 1990, de când a fost lansat Windows 3.0, mulți s-au întrebat de ce mediul de dezvoltare C al lui Microsoft, pe vremea aceea C 6.0/SDK 3.0, nu a fost mutat complet sub Windows, continuând să rămână o aplicație DOS. Borland a făcut acest lucru încă de la Borland C++ 3.0, acum mai bine de doi ani. Apariția Windows 3.1 și a lui C/C++ 7.0/SDK 3.1 a lăsat această problemă nesoluționată în continuare. Cu Visual C++ 1.0, Microsoft pare să răspundă în sfârșit la această întrebare: Ca să o fac mai bine...

Așteptare cu întrebări

Firmele mari se mișcă încet, dar sigur. Salturile spectaculoase sunt specifice firmelor mici, care posedă un mecanism de decizie mult mai simplu. Asta nu înseamnă neapărat că deciziile rapide sunt și cele mai bune. De la Turbo Pascal încoace, prin Turbo C și apoi C++, Borland ne-a obișnuit să trăim comod. Mediile integrate ne-au adus orice operație la doar câteva taste distanță. Compilarea este la Borland o chestiune de secunde, mai ales dacă programul este scris în C (C++ necesită pași suplimentari de compilare și se pare că rețeta Borland n-a prea dat rezultate). Bibliotecile Borland par și ele mai ușor de utilizat, gândiți-vă la *Turbo Vision*, *Object Windows Library (OWL)* sau chiar la **gotoxy** față în față cu **_settextposition**.

Din când în când compilatorul Borland semnalează erori de sintaxă în situații în care nimic nu pare să fie în neregulă, mai ales dacă lucrăm cu macrouri (#define). De obicei ne gândim că s-ar putea să ne scape nouă ceva, și modificăm puțin instrucțiunile, în așa fel încât rezultatul final să nu se modifice. Compilatorul nu se mai supără, iar noi uităm imediat incidentul, important este să meargă programul. Și programul în general merge. Deși uneori observăm că o anumită secvență de instrucțiuni, aparent corectă, nu face chiar ceea ce ar trebui să facă. Sau mai bine zis nu suntem prea siguri, ea doar pare să nu facă ceea ce trebuie. Dacă o modificăm puțin, totul revine la normal, și uităm din nou incidentul. Este așa de ușor de testat, corectat și recompilat programe în mediul integrat Borland!

Acestea toate sunt de obicei amănunte, forte ușor de remediat și de uitat apoi. Important este că, în mare, totul merge bine. Și totul e bine când se termină cu bine, nu-i așa? Dar nu sunt acestea oare semnele unei slăbiciuni adânc ascunse? Greu de spus. De fapt alegerea adevărată nu o facem decât atunci când resursele sunt folosite aproape de limite. Deabia atunci ne punem problema dacă n-am putea face ceva pentru ca sistemul să răspundă cu câteva milisecunde mai repede la stimulul unui traductor. Sau dacă nu s-ar putea face ceva pentru ca programele noastre să încapă într-un EPROM. Soluții există întotdeauna. Un calculator mai rapid, un EPROM suplimentar. Dar aceste soluții *costă*, și acest lucru este de obicei singurul care contează cu adevărat. Și atunci începem să ne întrebăm cine este de vină. De ce am pierdut o după-amiază întreagă depanând o secvență de cod, aparent corectă? De ce codul generat nu este suficient de bun, de ce apar operații nejustificate pe care procesorul este obligat să le execute? Se putea oare și altfel?

Un mediu de dezvoltare ca Microsoft C/C++ 7.0 se vinde în occident, și încă foarte bine. La fel și Zortech C++. Oare cine sunt nebunii care cumpără aceste compilatoare scumpe, și mult mai dificil de utilizat? Oare viteza cu care un anumit produs iese pe piață poate să însemne uneori că el este insuficient testat și optimizat? Nu încercăm aici să dăm răspuns acestor întrebări, ne facem doar datoria de a le pune.

Totuși, oricât de eficiente ar fi compilatoare ca Microsoft C/C++ sau Zortech C++, parcă nu putem renunța chiar atât de ușor la comoditate. Oare chiar niciodată nu le poți avea pe toate? Ne-am întrebat de atâtea ori de ce Microsoft, cel care ar trebui să fie dezvoltatorul numărul unu de aplicații Windows, nu ne-a oferit încă un mediu cu adevărat comod de lucru sub Windows în C (în Basic ne-a oferit de mult un mediu imbatabil, dar câți dintre cei care au lucrat până acum în C sunt cu adevărat dispuși să se întoarcă la Basic?). Răspunsul trebuie, se pare, căutat în viteza cu care Microsoft poate răspunde cererii pe piață, în prioritățile pe care acesta le are. Și, în plus, răspunsul trebuie căutat în ambiția de integrare cu care Microsoft ne asaltează în fiecare zi. Metode moderne de comunicație între aplicații, fragmente de cod reutilizabile, biblioteci reutilizabile, limbaje comune de dezvoltare pentru aplicații diferite.

Dar indiferent care este motivul întârzierii cu care Microsoft a răspuns cererii, așteptarea s-a sfârșit. Visual C++ 1.0 este deja pe piață și, o dată cu el, o nouă epocă pare să se nască pentru programatorii de Windows. Mesajul este foarte clar: Microsoft C/C++ 8.0 nu se va mai naște niciodată. Visual C++ 1.0 este continuatorul său de drept.

Ce este Visual C++?

Prima întrebare care ne vine în minte atunci când aflăm de existența lui Visual C++ este de ce versiunea 1.0 și nu 8.0, așa cum era de așteptat. Este un produs chiar atât de diferit față de vechile versiuni? Sau poate este un produs complet nou? Câte puțin din toate acestea. Visual C++ aduce atâtea noutăți față de compilatoarele anterioare ale Microsoft, încât poate fi considerat un produs nou.

În primul rând Microsoft a renunțat să mai vândă separat *Software Developers Kit (SDK)* pentru Windows față de compilatorul C. Acum aceste două produse s-au unit, cu beneficiul unei integrări superioare. În al doilea rând, Visual C++ nu mai este un compilator de C/C++ cum se numea până acum, ci este un adevărat mediu de dezvoltare C++ cu biblioteci elaborate de clase și generatoare de aplicații. În al treilea rând, Visual C++ este cu adevărat un produs pentru programare vizuală, cu editoare de interfață excelente, cu posibilități de a lega rapid fragmente de cod de obiectele de interfață. Și toate astea într-un mediu integrat complet Windows, cu editoare de text și resurse, generatoare, compilatoare, depanatoare, referințe rapide și context-senzitive și cu foarte multe automatizări.

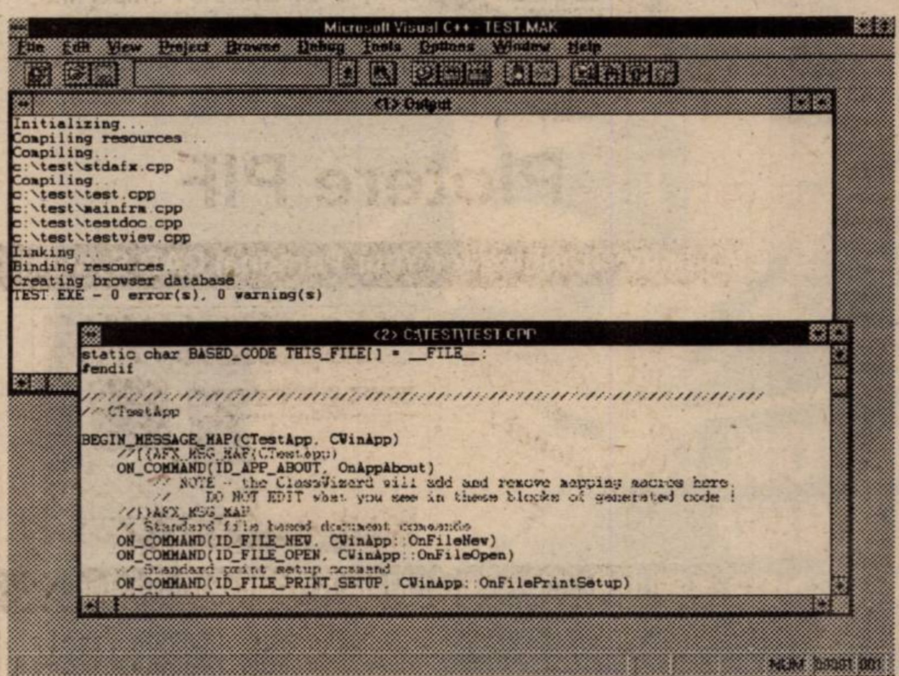
Bineînțeles că Visual C++ continuă să poată crea și programe pentru DOS, dar aceste programe pot fi editate, compilate și chiar testate direct în mediul Windows. În plus, Visual C++ știe să creeze extensii pentru Visual Basic, așa numitele .VBX-uri. Acesta este primul semn vizibil de legătură între Visual Basic și C++. De fapt legătura este mult mai adâncă, cele două produse fiind două expresii diferite ale aceluiași mod de a gândi dezvoltarea de aplicații.

În Visual C++ se regăsesc aproape nemodificate vechile utilitare din SDK 3.1, cum ar fi **Spy**, **Heapwalker**, **DDESpy**, etc. În plus găsim și toate sculele necesare pentru scrierea și compilarea Help-urilor Windows (*help compiler*, *hot spot editor*).

Nu în ultimul rând, Visual C++ vine împreună cu un număr impresionant de exemple de programare sub Windows, cu help-uri extinse și cu o mulțime de articole și trucuri relative la programarea sub Windows.

Mediul integrat

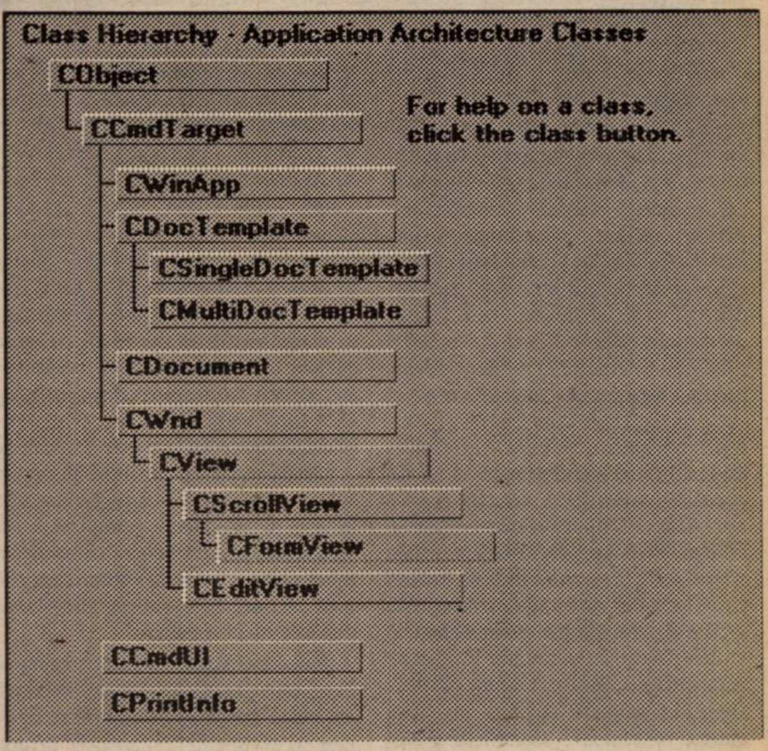
Mediul integrat este inima din care pornește orice altă activitate. Asemănările cu vechiul *Programmers Workbench (PWB)* sunt evidente, deși există multe extensii. Spre deosebire de mediul Borland, la Visual C++ există un singur compilator, care este lansat și de mediul integrat în caz de nevoie. Acest mediu integrat rezolvă multe dintre sarcini automat. De exemplu, dacă se construiește un *DLL (Dynamic-Link Library)*, se


Microsoft Visual C++ - TEST.MAK
File Edit View Project Browse Debug Tools Options Window Help
<1> Output
<2> C:\TEST\TEST.CPP

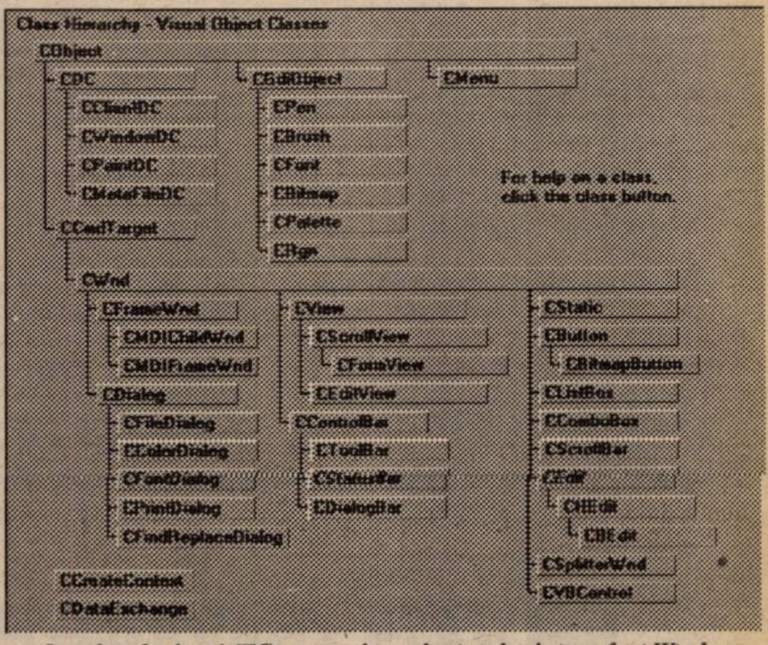
```
Initializing...
Compiling resources...
Compiling...
c:\test\stdafx.cpp
Compiling...
c:\test\test.cpp
c:\test\mainfrm.cpp
c:\test\testdoc.cpp
c:\test\testview.cpp
Linking...
Binding resources...
Creating browser database...
TEST.EXE - 0 error(s), 0 warning(s)
```

```
static char BASED_CODE THIS_FILE[] = __FILE__;
#endif

/////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
// CTestApp

BEGIN_MESSAGE_MAP(CTestApp, CWinApp)
    //{{AFX_MSG_MAP(CTestApp)
    ON_COMMAND(ID_APP_ABOUT, OnAppAbout)
        // NOTE - the ClassWizard will add and remove mapping macros here.
        //    DO NOT EDIT what you see in these blocks of generated code !
    //}}AFX_MSG_MAP
    // Standard file based document commands
    ON_COMMAND(ID_FILE_NEW, CWinApp::OnFileNew)
    ON_COMMAND(ID_FILE_OPEN, CWinApp::OnFileOpen)
    // Standard print setup command
    ON_COMMAND(ID_FILE_PRINT_SETUP, CWinApp::OnFilePrintSetup)
```

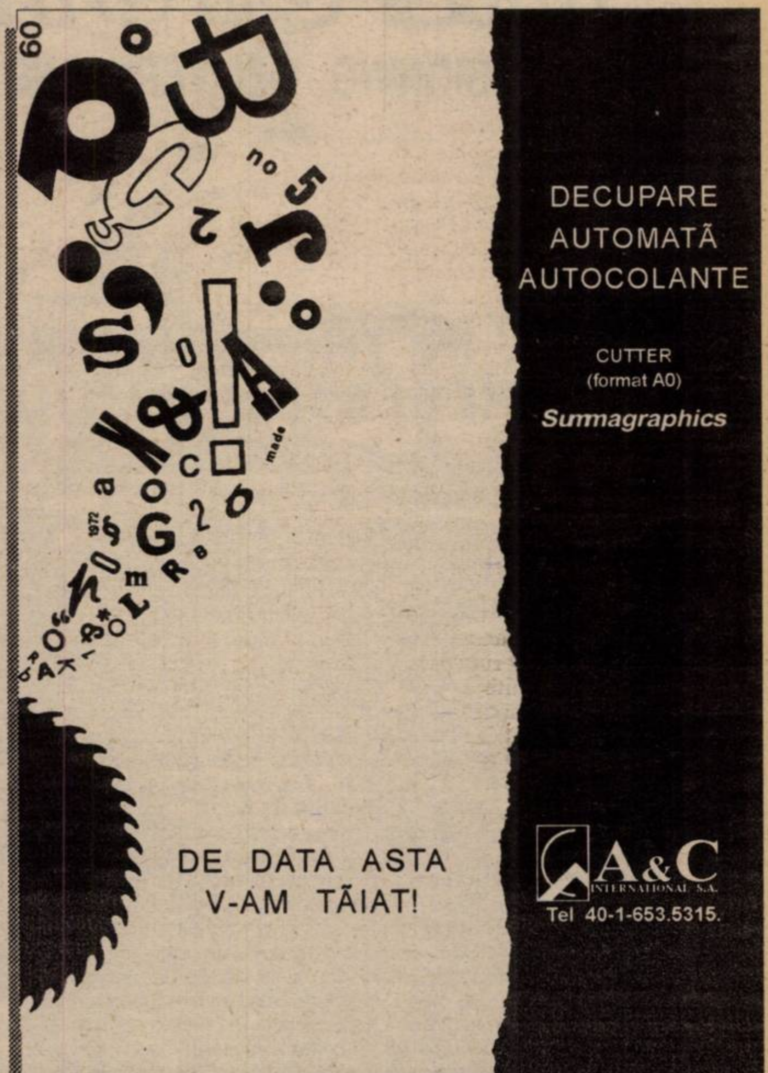
Mediul integrat de dezvoltare Visual C++


Class Hierarchy - Application Architecture Classes
CObject
CCmdTarget
For help on a class, click the class button.
CWinApp
CDocTemplate
CSingleDocTemplate
CMultiDocTemplate
CDocument
CWnd
CView
CScrollView
CFormView
CEditView
CCmdUI
CPrintInfo

Ierarhia de clase MFC specifice unei aplicații Windows.


Class Hierarchy - Visual Object Classes
CObject
CDC
CClientDC
CWindowDC
CPaintDC
CMetaFileDC
CCmdTarget
CGdiObject
CPen
CBrush
CFont
CBitmap
CPalette
CRgn
CMenu
For help on a class, click the class button.
CWnd
CFrameWnd
CMDIChildWnd
CMDIFrameWnd
CDialog
CFileDialog
CColorDialog
CFontDialog
CPrintDialog
CFindReplaceDialog
CView
CScrollView
CFormView
CEditView
CControlBar
CToolBar
CStatusBar
CDialogBar
CStatic
CButton
CBitmapButton
CListBox
CComboBox
CScrollBar
CEdit
CHEdit
CBEdit
CSplitterWnd
CVBControl
CCreateContext
CDataExchange

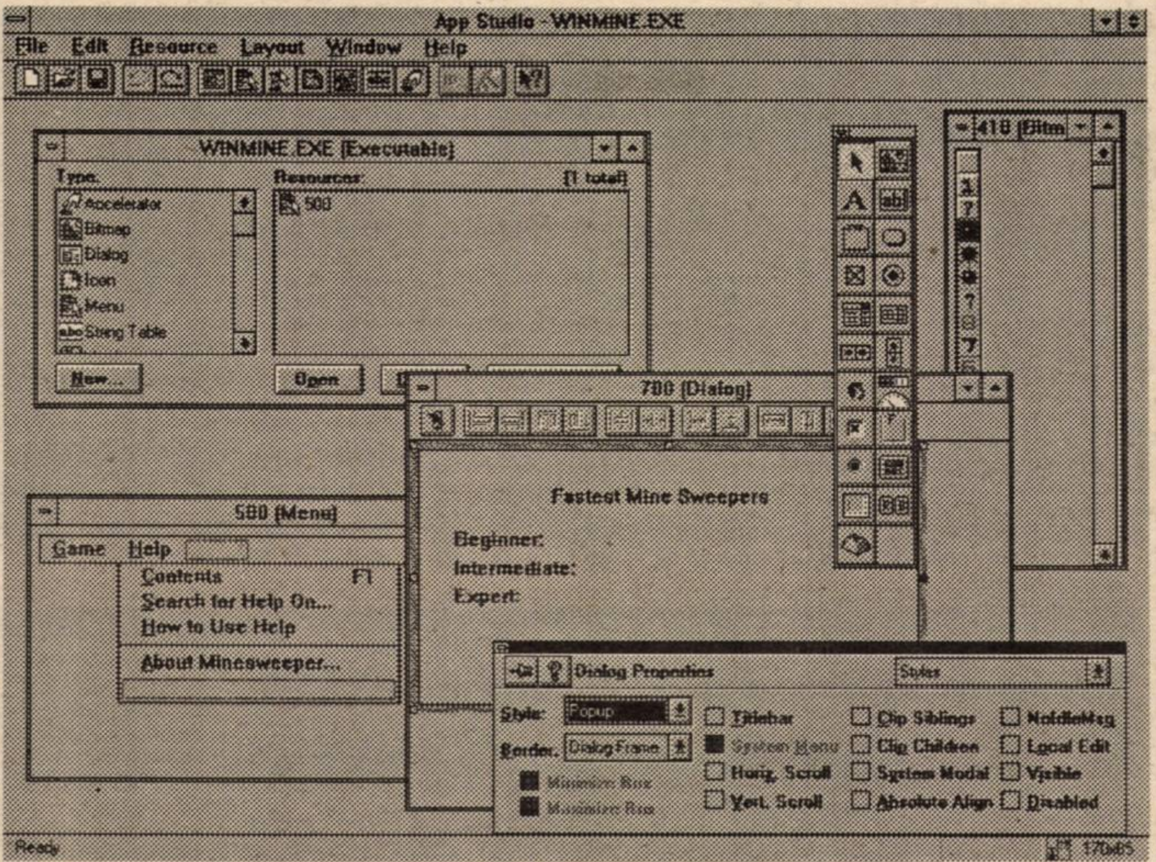
Ierarhia de clase MFC pentru obiectele visuale ale interfeței Windows.


DECUPARE
AUTOMATĂ
AUTOCOLANTE

CUTTER
(format A0)
Summagraphics

DE DATA ASTA
V-AM TĂIAT!

A&C
INTERNATIONAL S.A.
Tel 40-1-653.5315.

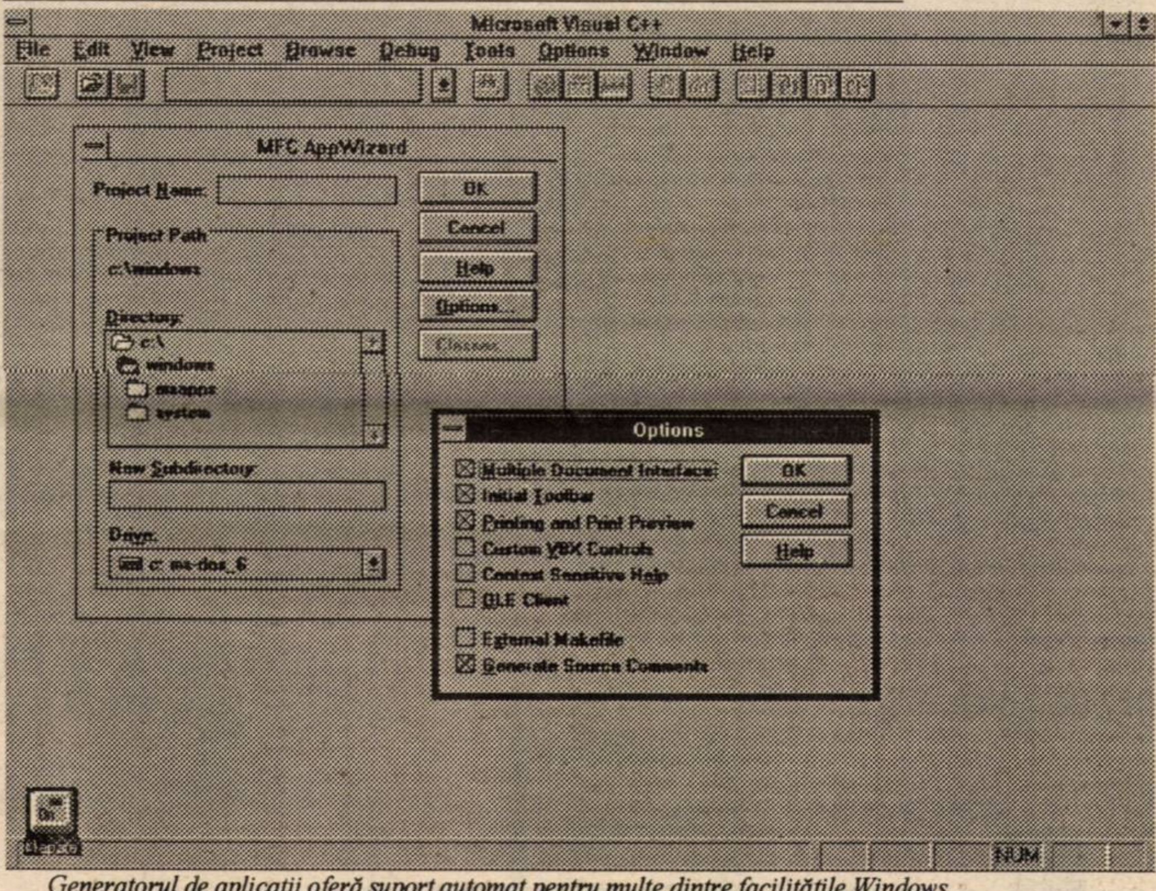


Fastest Mine Sweepers

Beginner:
Intermediate:
Expert:

Style: Popup
Border: Dialog Frame
■ Minimize Box
■ Maximize Box
☐ Titlebar
■ System Menu
☐ Horiz. Scroll
☐ Vert. Scroll
☐ Clip Siblings
☐ Clip Children
☐ System Modal
☐ Absolute Align
☐ NoIdleMsg
☐ Local Edit
☐ Visible
☐ Disabled

Noul editor de resurse Microsoft, AppStudio, ştie să editeze şi resursele dintr-un EXE.



Project Name:
Project Path: c:\windows
Directory: c:\ windows msapps system
New Subdirectory:
Drive: c: ms-dos_6

☒ Multiple Document Interface
☒ Initial Toolbar
☒ Printing and Print Preview
☐ Custom VBX Controls
☐ Context Sensitive Help
☐ OLE Client
☐ External Makefile
☒ Generate Source Comments

Generatorul de aplicaţii oferă suport automat pentru multe dintre facilităţile Windows.

lansează automat şi **implib**, pentru a putea lega biblioteca de un program executabil.

În centrul activităţii mediului integrat stă un *proiect*, în care sunt descrise fişierele care fac parte din aplicaţie, dependenţele dintre acestea plus o multitudine de parametrii specifici unui proiect, cum ar fi parametrii de compilare şi editare de legături, starea ferestrelor deschise la ultima editare a proiectului, etc. Un proiect are extensia .MAK, dar nu trebuie confundat cu fişierele .MAK specifice utilitarelor de tip *make* (la Microsoft acesta se numeşte **nmake**). Proiectul are ca produs final un fişier EXE sau COM de tip DOS sau Windows, o bibliotecă DLL sau un VBX. În plus, există un tip special de executabil, creat cu ajutorul bibliotecii *Quick Windows*, care transformă o sursă DOS într-un program Windows. Un proiect poate fi în variantă de lucru, în care se generează toată informaţia necesară depanării, sau în variantă finală, caz în care compilatorul execută toate optimizările selectate de utilizator.

Editorul integrat lucrează desigur cu colorare de sintaxă, aşa cum ne-am obişnuit deja la Visual Basic şi la Borland C++. Pentru a obţine informaţii relative la o funcţie de bibliotecă sau cuvânt rezervat al limbajului, este suficient să ne poziţionăm pe cuvântul respectiv şi să apăsăm F1. Dacă dorim să găsim locul de definiţie al unei funcţii sau al unui macrou, este suficient să apăsăm tasta F11. Cu comenzi foarte simple, datorită ferestrei de răsfoire *(browse)* a surselor, putem accesa instantaneu orice referinţă la o anumită funcţie, variabilă sau macrou. În ferestrele de editare se pot regăsi sau înlocui rapid cuvinte, se pot seta şi căuta marcaje *(bookmarks)*, se pot găsi acoladele pereche sau erorile de la ultima compilare.

Pentru compilarea surselor mediul integrat lansează paşii de compilare care sunt executabile DOS, dar acest lucru este transparent pentru utilizator. Ceea ce însă se vede, este faptul că orice compilare se poate executa în fundal, în timpul compilării putându-se efectua editări, sau chiar se poate minimiza aplicaţia şi lucra cu alte aplicaţii.

Depanarea programelor

Există două depanatoare diferite, unul care este legat de mediu şi care ştie doar C/C++, şi un depanator general Windows (vechiul dar îmbunătăţitul *CodeView for Windows*), care funcţionează pe orice program executabil. Depanatorul integrat ştie să fixeze puncte de întrerupere a execuţiei *(breakpoints)*, urmărirea unor variabile sau expresii *(watch)*, execuţie instrucţiune cu instrucţiune cu sau fără intrare în subrutine. Un element interesant este butonul de ieşire din procedură, care provoacă la apăsare execuţia instrucţiunilor care au mai rămas pînă la ieşirea din procedura curentă, după care execuţia se întrerupe din nou. Acest depanator la nivel de sursă este foarte comod de utilizat, să nu uităm că Borland C++ 3.1 nu are un astfel de depanator integral sub Windows, *Turbo Debugger*-ul *for Windows* fiind o mixtură între suprafaţa grafică şi modul text. Există desigur şi un depanator DOS.

Quick Windows

Pentru cei care au aplicaţii scrise pentru DOS, şi vor să le treacă sub Windows printr-o simplă recompilare, există biblioteca *Quick Windows*. Ideea nu este nouă, şi vine de la Think C-ul Symantec de pe Macintosh, unde, datorită faptului că nu există un mod text, programele scrise în C cu funcţiile standard de intrare ieşire sunt rulate într-o fereastră specială numită *consolă*, fereastră care se comportă ca şi cum ar reprezenta un ecran text. În această fereastră se poate scrie cu **printf** şi se pot citi caractere cu **getchar**. O bibliotecă similară există şi în Zortech C++ 3.x. Ceea ce este interesant la biblioteca Microsoft este că aplicaţia DOS poate schimba modurile ecranului, chiar şi în moduri grafice.

Fereastra în care va fi rulată aplicaţia DOS este de tip MDI *(Multi Document Interface)*, de fiecare dată când se schimbă modul ecran generându-se o nouă fereastră document. Dacă modul ecran necesită mai multe puncte decât există în fereastra document, aceasta va avea desigur bare de derulare. Această soluţie nu reprezintă desigur o cale reală de a trece aplicaţiile DOS sub Windows, dar aplicaţia nou creată poate intra în comunicaţie cu celelalte aplicaţii Windows prin mecanismul de decupare-lipire *(cut and paste)*. Prin acest mecanism se poate de exemplu imprima o imagine grafică DOS, folosindu-se tot avantajul mecanismului de imprimare Windows care beneficiază de draivere pentru foarte multe dintre imprimantele existente pe piaţă.

Editarea resurselor

Până la versiunea SDK 3.1 inclusiv, Microsoft nu oferea un editor de resurse integrat aşa cum oferea de exemplu Borland prin *WhiteWater Resources Toolkit (WRT)* sau, mai târziu, prin *Resources Workshop*. În schimb, exista un editor de dialoguri, unul de imagini rastru (BMP), cursoare şi iconuri, şi un editor de fonturi rastru .FNT. Nu se puteau desigur edita resurse deja compilate într-un executabil.

Noul editor de resurse al Microsoft se numeşte **AppStudio**, şi depăşeşte ca funcţionalitate la ora acuală orice altceva asemănător, dintr-un motiv foarte simplu: el face pasul înspre programarea vizuală, reprezintă mai mult decât un simplu editor de resurse, el face legătura între resurse şi cod prin intermediul magicianului constructor de clase *(Class Wizard)*. Dar despre asta vom vorbi mai târziu.

Editarea resurselor cu AppStudio se bucură de tot confortul aplicaţiilor Windows moderne, bare de scule, ferestre de proprietăţi, casete de scule, etc. Ceea ce este foarte important la acest editor este că, în afara tipurilor standard de controale Windows (butoane, liste, liste combinate, câmpuri de editare, etc.) el poate lucra şi cu controale utilizator *(custom controls)*. Aceste controale sunt identice cu cele folosite de Visual Basic şi au extensia VBX. Visual C++ vine cu câteva tipuri de astfel de controale, de exemplu controlul de grilă (**grid.vbx**), dar se pot folosi şi oricare dintre controalele care vin cu Visual Basic-ul. Am testat şi folosit fără probleme de exemplu controalele tridimensionale (butoane, liste, cadre, etc).

Pentru stabilirea proprietăţilor controalelor utilizator, AppStudio ne oferă o listă de proprietăţi ale controalelor similară cu cea din Visual Basic. Pentru a seta fragmente de cod (funcţii) pe fiecare dintre evenimentele specifice unui control, se foloseşte de asemenea magicianul constructor de clase.

Microsoft Foundation Classes (MFC)

Visual C++ este, aşa cum spuneam, un compilator gândit pentru C++ deşi poate lucra şi cu programe C. Generatorul de aplicaţii, magicianul constructor de clase, nu pot lucra decât cu aplicaţii scrise în C++. Este adevărat că mare parte din structura aplicaţiei C++ ne este ascunsă, noi putând să ne mulţumim cu completarea operaţiilor ce trebuie executate la primirea diferitelor mesaje specifice Windows-ului.

Pentru a putea lucra mai uşor cu obiectele specifice interfeţei Windows şi aplicaţiilor Windows, Microsoft a construit o ierarhie de clase pe care a numit-o *Microsoft Foundation Classes (MFC)*. Aceasta oferă suport pentru majoritatea facilităţilor Windows: MDI, DDE, OLE, Multimedia, bare de stare şi bare de scule, Help context-senzitiv, etc. Această bibliotecă, criticată la versiunile anterioare că nu aduce gradul necesar de generalitate şi de desprindere de Windows, a fost mult îmbunătăţită în această nouă versiune, 2.0. Un mecanism foarte important în această ierarhie este mecanismul de tratare al excepţiilor, care permite detectarea şi corectarea erorilor de execuţie.

Iată câteva ditre noutăţile versiunii 2.0:

- Suport DLL comun tuturor aplicaţiilor care utilizează MFC.
- Suport pentru bare de scule şi de editare, machete de culegere (inclusiv validări), prefigurarea imprimării *(print preview)*, ferestre despicate în două *(splitter windows)*.
- Suport pentru controale utilizator VBX 1.0

Generatorul de aplicaţii

Dar probabil că cea mai puternică sculă pe care o oferă Visual C++ este generatorul de aplicaţii. Acesta oferă o metodă de a scrie rapid aplicaţii Windows care conţin suport pentru principalele facilităţi necesare: MDI, bare de scule, Help context-senzitiv, OLE, imprimare şi prefigurarea imprimării, controale utilizator VBX. Să vedem pe rând ce oferă aceste facilităţi.

Generatorul poate crea automat aplicaţii cu suport pentru MDI, generând automat intrări în meniuri pentru crearea unui nou document sau deschiderea unuia anterior creat, aranjarea ferestrelor document în fereastra principală a aplicaţiei prin împărţirea spaţiului *(tile)* sau prin suprapunere *(cascade)*. Ce vor conţine ferestrele document, rămâne desigur la latitudinea programatorului.

Barele de scule *(toolbars)* conţin butoane care iniţiază acţiuni mai des utilizate. Generatorul crează automat butoane pentru creare, deschidere, salvare de documente, operaţii cu Mapa *(Clipboard)* de tipul copiere, tăiere, lipire, operaţii de imprimare şi suport pentru help-ul context senzitiv. Se oferă chiar posibilitatea de a obţine help pe diferitele elemente care compun fereastra unei aplicaţii (bare de defilare, de meniuri, de titlu, butoane de maximizare, minimizare, etc.), ceva în genul baloanelor din *Finder*-ul Macintosh.

În ceea ce priveşte suportul pentru Help-uri, generatorul crează automat un fişier RTF conţinând topici generale de utilizare a meniurilor create, un proiect de help HPJ, şi suport pentru help-ul context senzitiv (sunt definite identificatoare pentru topicile existente la generare). Programatorului nu-i rămâne decât să adauge propriile topici de help

FEPER

B-dul Dimitrie Pompei nr.8,
Sector 2, Bucureşti
Telefon: 688 42 65, 688 63 95
Telefax: 687 44 98, 312 87 90

Plotere PIF

Quality Graphics for Your Personal CAD System

Uşor de folosit,
Rapid, dar mai ales
Profesional !

Simple Operation Makes Your Job Easier

Distribuitori autorizaţi:
Excelsior SRL Iaşi 098-178017
Globus Ex SRL Iaşi 098-125983

şi să compileze proiectul cu ajutorul compilatorului de help-uri **hc.exe**.

Pentru imprimare sunt definite interfeţele spre dialogurile comune Windows de imprimare *(common dialogs)*, precum şi suport pentru prefigurarea imprimării.

Suportul OLE înseamnă includerea funcţiilor necesare pentru ca aplicaţia generată să fie aplicaţie *server* sau *client*. Funcţiile trebuiesc însă scrise de utilizator, generatorul lăsând corpul funcţiilor gol (un mesaj ne avertizează totuşi că funcţiile nu sunt implementate încă).

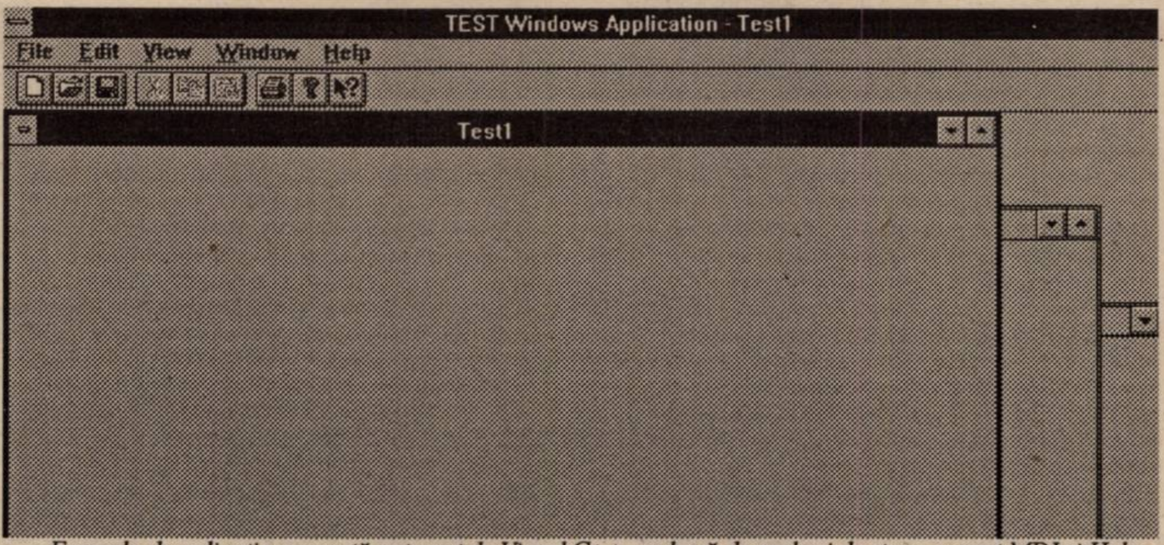
În sfârşit suportul pentru VBX-uri înseamnă că aplicaţiile pot să-şi definească funcţiile care trebuiesc apelate în caz de apariţie a unuia dintre evenimentele definite de controlul utilizator respectiv. Generatorul include automat codul necesar încărcării contoalelor şi manipulării variabilelor definite pentru proprietăţile controlului.

Magicianul constructor de clase

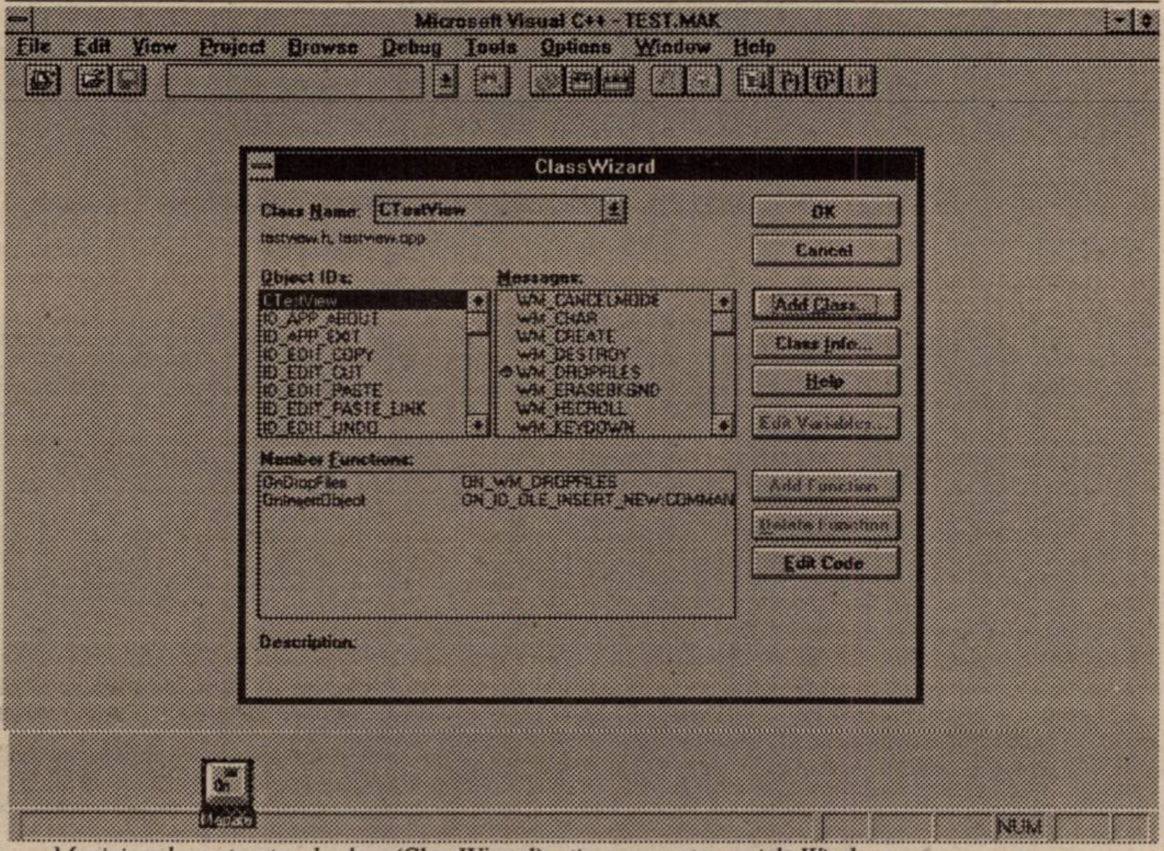
Programarea vizuală presupune posibilitatea de a lega obiecte de interfaţă de anumite evenimente specifice şi, pentru fiecare dintre aceste evenimente posibilitatea ataşării unor funcţii care să fie executate la apariţia evenimentelor. În Visual C++ această cerinţă este îndeplinită de către magicianul de clase, care leagă pentru fiecare dintre controalele utilizator funcţiile specifice. Dar asta nu este tot. De fapt magicianul poate lega funcţii pe fiecare dintre mesajele care pot veni către un obiect de interfaţă standard sau control utilizator, sau către o fereastră de aplicaţie sau dialog.

Programatorul nu trebuie să facă altceva decât să selecteze în AppStudio obiectul pe care vrea să ataşeze o funcţie şi apoi să apeleze magicianul. Acesta va afişa toate evenimentele şi mesajele care sunt definite pentru obiectul respectiv, dând posibilitatea utilizatorului să creeze o funcţie pentru evenimentul dorit. Acelaşi lucru se poate face şi din mediul integrat de dezvoltare, magicianul afişând structura tuturor obiectelor care există în aplicaţie. Această structură se păstrează separat într-un fişier cu extensia CLW, creat de către AppStudio.

Pentru cei obişnuiţi cu Visual Basic-ul se va naşte desigur următoarea întrebare: în timpul rulării unui program Visual Basic, dacă unei anumite proprietăţi îi schimbăm valoarea, aceasta schimbare se reflectă imediat pe ecran. De exemplu dacă unui câmp de editare îi dăm o nouă valoare pe proprietatea **text**, acest câmp va afişa automat pe ecran noua valoare. Cum se rezolvă aceste lucruri în Visual C++? Simplu. Magicianul permite ataşarea pe proprietăţile controalelor a unor variabile de tip special, care fac de fapt comunicaţia între control şi aplicaţie. Dacă dăm o nouă valoare unei astfel de variabile, operatorul de atribuire va realiza automat şi redesenarea controlului în noile condiţii. Invers, putem obţine şi valoarea unei proprietăţi luând valoarea acestei variabile.



Exemplu de aplicaţie generată automat de Visual C++, cu bară de scule şi de stare, suport MDI şi Help context-senzitiv.



Class Name: CTestView
testview.h, testview.cpp

Object IDs:
CTestView
ID_APP_ABOUT
ID_APP_EXIT
ID_EDIT_COPY
ID_EDIT_CUT
ID_EDIT_PASTE
ID_EDIT_PASTE_LINK
ID_EDIT_UNDO

Messages:
WM_CANCELMODE
WM_CHAR
WM_CREATE
WM_DESTROY
WM_DROPFILES
WM_ERASEBKGND
WM_HSCROLL
WM_KEYDOWN

Member Functions:
OnDropFiles ON_WM_DROPFILES
OnInsertObject ON_ID_OLE_INSERT_NEW:COMMAN

Description:

Magicianul constructor de clase (ClassWizard), *ştie care sunt mesajele Windows.*

Concluzii

Visual C++ este un mediu complex, care solicită foarte mult sistemul dumneavoastră. Dacă lucraţi cu MFC, o compilare minimală va necesita 8 Mocteţi de memorie RAM şi cel puţin 3 Mocteţi pe disc. Compilarea şi editarea legăturilor poate să dureze câteva minute. Visual C++ foloseşte desigur fişiere header precompilate.

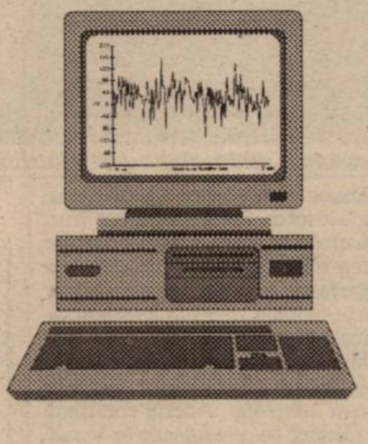
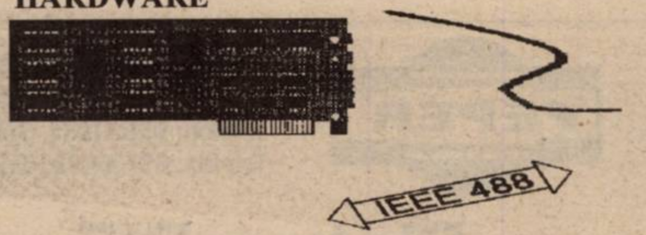
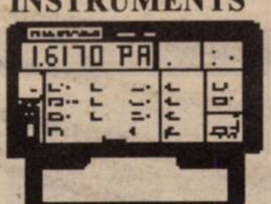
Pentru a lucra comod cu Visual C++ veţi avea nevoie deci de: Un calculator rapid, de preferinţă 386DX sau mai bine, şi cel puţin 8Mocteţi de memorie RAM. Evident Windows 3.x. Pe disc veţi avea nevoie de 60 Mocteţi pentru o instalare completă. Un maus este evident necesar. Dar, ce aplicaţii mai putem rula la această oră fără acest minim de resurse?

Cu acest nou mediu de dezvoltare Microsoft revine în forţă în topul producătorilor de compilatoare pentru Windows, cu un pas înaintea lui Borland C++ 4.0 care este deja anunţat, dar încă neterminat, cu facilităţi superioare lui Zortech C++ 3.1. Mediul nu poate încă să genereze aplicaţii pentru Windows NT, dar versiunile viitoare o vor face cu siguranţă. Un lucru însă este prezent încă de acum: verificarea riguroasă a sintaxei, astfel încât portarea aplicaţiilor să se facă fără eforturi pe viitor (să nu uităm că NT este un sistem complet pe 32 de biţi).

Varianta testată de noi este o variantă standard a lui Visual C++ 1.0. Se pare că există, sau va exista şi o variantă profesională care va veni cu mult mai multe controale utilizator şi cu suport pentru baze de date, exact ca şi Visual Basic Profesional. Nu putem spune acum mai multe despre această variantă.

Visual C++ 1.0 este mai mult decât o nouă variantă a lui Microsoft C/C++. Este un pas spre esenţă, eliberând programatorul de plictiseala secvenţelor lungi şi repetabile de cod specifice Windows. Şi este, evident, o nouă provocare pentru concurenţa care nu doarme niciodată.

❑

KEITHLEY METRABYTE

Soluţii integrate hardware
şi software pentru sisteme
de achiziţii de date

SOFTWARE
VIEWDAC
EASYEST
ASYST

HARDWARE

INSTRUMENTS

KEITHLEY INSTRUMENTS

Sisteme şi instrumente
pentru măsurări şi testări

Distribuitor
KEITHLEY
în România

InterNET S.R.L
Str. Grigore Alexandrescu nr. 7, Bl. H1, Sc. 1, Etaj 4, Ap. 17, Sec. 1
Bucureşti, Telefon/Fax: 659.84.86

AXA S.R.L. ECHIPAMENTE ELECTRONICE
ŞI TEHNICĂ DE CALCUL
Str. A.Imbroane (fostă Aleea CFR) Nr. 7, et. VIII, 1900 Timişoara,
Telefon : 096-130861, 136173 Fax: 096-191153, Telex : 71411

Rabat substanţial
pentru revînzători !

- Monitoare:
  VGA color, monocrom
  Hitachi 19"
  Hitachi 15" VESA(1024x768 ni/75hz)
  Hitachi 15" CAD(1280x1024 ni)
- Monitoare pentru jocuri
- PC-XT Memorex, Victor (20/40 Mb)
- PC-AT Memorex (VGA,40Mb)
- Imprimante matriciale
- Streamere, Harddiskuri
- Fax SIEMENS HF2305
- Diverse componente electronice

„Quality from Europe..."

Test pentru un calculator PROFESSIONAL TECHNOLOGY

Szabó László

Trăim într-o lume a* standardelor: *ne inundă produsele care au fost selectate într-un mod sau altul şi au devenit dominante în categoriile lor. Am făcut o evaluare a calităţii şi performanţei unui calculator din categoria 386DX, într-o configuraţie standard - cel mai răspîndit la ora actuală, care a fost pus la dispoziţia noastră de către firma Rom West Euro.

Ca şi cum ar fi o sticlă de Pepsi Cola sau un hamburger, calculatoarele bazate pe procesorul 386DX, produse în ultimii doi ani par a fi identice, oriunde îşi fac apariţia pe glob. Micile diferenţe între sistemele aparent similare ghidează greu ochiul cumpărătorului de PC-uri. Obiectul testului nostru din această lună a fost un calculator 386DX/40 MHz care se remarcă prin cîteva calităţi bune faţă de colegii lui. Calculatorul trimis de către firma Rom West Euro, Bucureşti conţine plăci care îşi au originea în Taiwan, asamblarea şi testarea calculatorului făcîndu-se în Olanda.

Modelul este de tip mini-tower, foarte popular datorită extensibilităţii uşoare şi comode, necesar pentru utilizatorul care vrea să-şi dezvolte configuraţia cu trecerea timpului. Eticheta albastră de pe cutie ne indică numele primit la botez, probabil undeva în orientul îndepărtat: PROFESSIONAL TECHNOLOGY. Execuţia exterioară şi interioară este pretenţioasă şi estetică (evident în limitele *standardului)*, indicînd o calitate cel puţin peste medie. Pe panoul frontal regăsim butonul de pornire/oprire, clasicele LED-uri *Power,Turbo şi HDD.* Două unităţi de dischete (3,5 şi 5,25 inch) sînt accesibile utilizatorului.

Monitorul sistemului este o componentă care ne-a făcut o impresie bună, prin calitatea imaginii. Este un monitor tip Super VGA de 14" (cu 0.28 dot/pitch), cel mai răspîndit la sisteme bazate pe familia de procesoare 386 şi utilizate la un loc de muncă obişnuit cu monitor color, care are în vedere şi utilizarea unei suprafeţe grafice. Ecranul nu este strălucitor, culorile sînt de calitate deosebit de bună. Am utilizat sistemul rulînd aplicaţii sub Windows 3.1, cu rezoluţia 800x600 puncte, condiţii în care sistemul s-a comportat foarte bine. Manualul monitorului conţine mai multe date despre echipament, decît sîntem obişnuiţi din alte manuale similare. Sînt prezentaţi parametrii referitori la dimensiunea imaginii, performanţă, liniaritate, convergenţă, răspuns video etc. Cele 4 butoane de reglaj (inclusiv poziţionarea imaginii pe orizontală şi verticală) sînt în faţă, într-un loc uşor accesibil.

Tastatura este una obişnuită cu 101 taste, utilizarea ei fiind comodă în timpul introducerii unui text mai lung, şi neimplicînd probleme deosebite.

Demontarea cutiei se face simplu (4 şuruburi), eliminînd partea laterală şi de sus a cutiei. Sursa de tensiune din interior este prima componentă care apare sub ochiul curiosului şi este o sursă de 200 W, (cu inscripţia Top-Tech). Placa de bază este montată lateral, iar în interior se mai află placa VGA, placa multi I/O, unitatea de disc dur şi de dischete de 3,5 respectiv 5,25 inchi, deci o configuraţie minimală dar suficientă pentru a rula aplicaţiile anilor '90.

Ceea mai interesantă componentă este ***placa de bază***, care ne-a impresionat realmente la acest calculator. Placa fabricată de către firma DATA-EXPERT din Taiwan conţine tot ce-şi poate dori un utilizator de calculatoare de la familia 386. Structura şi realizarea plăcii sînt de asemenea remarcabile. Procesorul este un AMD 386 DX-40, un cip foarte răspîndit la ora actuală datorită raportului performanţă/preţ foarte bun.

Setul de cipuri este un set **OPTi**, format din 3 cipuri purtînd identificatorul **495-SX.** Acest set determină caracteristicile deosebit de flexibile ale plăcii de bază, care la un preţ minim oferă performanţe bune (peste medie) pentru procesoarele din gama 386 (25, 33, 40 MHz) şi 486 (25, 33, 50 MHz). Controlerul de cache cu mapare directă şi procesare „write back'' este integrat. Placa funcţionează cu toate procesoarele enumerate mai sus, pentru soluţiile cu 386 conţine soclu pentru coprocesor. BIOS-ul din ROM-uri este cunoscutul AMI BIOS. Memoria RAM de pe placă se poate extinde pînă la 32 Megabyte, utilizînd module SIMM, pentru care stau la dispoziţie 8 socluri. Posibilităţile de configurare pentru RAM-ul sistem sînt foarte flexibile, se pot utiliza module SIMM de diferite dimensiuni. Pe sistemul testat au fost montaţi doar 4 Megabyte. RAM-ul pentru CACHE este de asemenea configurabil în trepte, sînt admise valorile de 64, 128, 256 K (sistemul testat dispunea de 128 K). Pentru extensii, placa conţine 6 slot-uri de 16 biţi ISA, şi 2 slot-uri de 8 biţi. Este ***deosebit de importantă*** existenţa soclului pentru **Local BUS** pe 32 biţi, care permite cuplarea unor plăci grafice sau cuploare de discuri rapide. Din păcate în configuraţia testată era inclusă o placă VGA pe o poziţie de extensie normală, cu toate că firma Rom West Euro livrează şi plăci VGA pentru Local BUS, cu identificatorul DSP 7870, utilizînd cipuri **OAK** VGA. (Aceste plăci permit rezoluţie de 1280x1024 puncte, 256 culori, şi lucrează cu tactul video de pînă la 80 MHz, transferul pe magistrală poate să fie de peste 100 Megabyte/sec).

Una din plăcile de extensie folosite este placa Multi I/O, prezentă în PC-urile moderne. Placa este de tipul **Vitex H757AF** şi conţine configuraţia clasică: 1 interfaţă paralelă, 2 interfeţe seriale, 1 game port, 2 intrări pentru controler de disc dur, 2 intrări pentru controler floppy. Configurarea adreselor port-urilor pentru placa MIO se poate modifica şi din software.

Placa ***video*** este o placă super VGA tip **VC510**, care utilizează cunoscutul cip Trident TVGA 9000 B. Placa are implantat 512 K RAM şi asigură rezoluţia de 1024x768 puncte. Lucrînd cu Windows 3.1 ea asigură un mod de lucru comod cu ecranul pentru un loc de muncă Windows. Discheta ataşată documentaţiei conţine obişnuita colecţie de draivere pentru placa VGA.

Există 2 suporţi pentru echipamente periferice de 3,5 inch şi 2 pentru echipamente de 5,25 inch. În sistem au fost montate două unităţi floppy, de 3,5 şi 5,25 inch produse de către firma CHINON, Japonia.

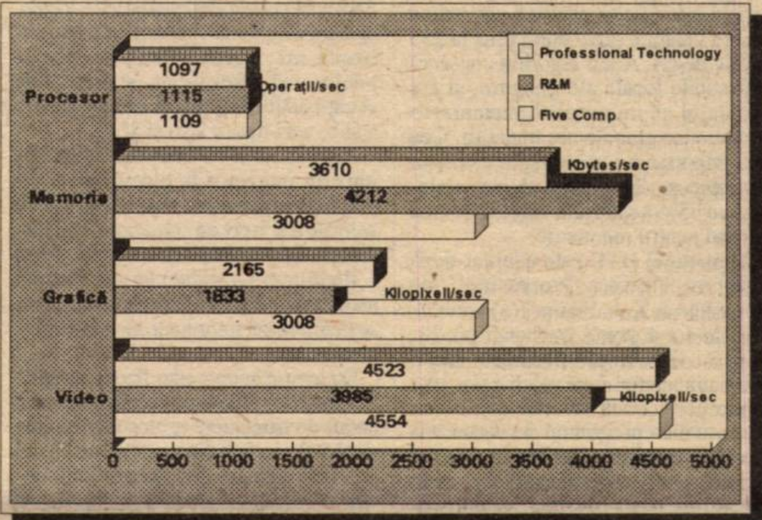
Discul dur este din familia de echipamente Western Digital care pare să domine categoric acest segment de piaţă. Tipul **WD Caviar 280** (capacitate 80 MB, timp de acces 14 ms) este minimul necesar pentru un loc de muncă Windows.

Componentele sistemului au fost minuţios sigilate, fiecare în parte - se poate trage concluzia că asamblarea şi testarea echipamentului s-a făcut pe o linie bine pusă la punct (probabil că este urma testării efectuate în cursul asamblării din ţara lalelelor). Această minuţiozitate am constatat-o şi pe etichetele care garantează încadrarea în normele de securitate impuse.

Sistemul ne-a făcut în general o impresie bună: chiar dacă placa de bază nu este folosită optim în configuraţia în care am testat calculatorul. Calculatorul este un loc de muncă Windows ideal pentru utilizatorul care nu are cerinţe care depăşesc parametrii oferiţi de un PC-386/40. Manualele livrate cu sistemul sînt capsate într-o mapă de plastic, şi conţin toate informaţiile utile pentru utilizatorul neprofesionist. (Primul paragraf din manual răspunde la întrebarea „What is a computer ?'' : clienţii vizaţi sînt utilizatorii din toate categoriile de PC-uri 386). Componentele hardware au ataşate manuale de descriere, lipsesc doar informaţiile relative la discul dur utilizat (dar aceste manuale se livrează foarte rar de către firme). Firma garantează funcţionarea corectă a sistemului pentru sistemul de operare UNIX şi alte produse la care importanţa compatibilităţii hardware este accentuată, cum ar fi AutoCAD.

În ce priveşte testele efectuate, deocamdată ne-am mărginit încă la cunoscutul program Checkit 3.0 şi la pachetul de teste Hardware Performance Tests Release 6.0 ale revistei PC Magazine. Din diagrama prezentată (teste comparative cu alte două calculatoare 386 DX / 40 ale firmelor Five Computers şi Policom - R&M) se observă comportamentul în general bun pentru calculatorul prezentat.

Vă putem recomanda calculatorul firmei Rom West Euro în urma testării şi utilizării lui în cadrul redacţiei: evident că dincolo de calităţile pozitive ale echipamentului preţul practicat pentru acest segment de piaţă va avea un cuvînt important de spus. Pentru configuraţia testată (386 DX/40, 4 MB RAM, 80 MB HD, 128KB cache, 2 unităţi floppy disc, monitor SVGA color) preţul este de 2108 USD la cursul zilei + TVA). ☐



Benchmark cu programul Checkit 3.0

CPU speed	9895	Dhrystones
Math speed	204,7	Whetstones
BIOS video speed	21.949	char/sec
Direct video speed	132.019	char/sec
Transfer speed	375,3	k/sec
Average & Track seek	14,5 & 2,7	msec

CRITANDO COMPUTERS SRL
BUCUREŞTI, str.Constantin Esarcu Nr.3, Ap.5, Tel/Fax : 01-613.90.02

VĂ OFERĂ DIN STOC :

-CARCASE+SURSE (DIVERSE MODELE)
-TASTATURI 101 TASTE XT/AT
-MOUSE SERIAL - DIVERSE MODELE
-SURSE 200W PENTRU CARCASE DE TOATE MODELE
-14" FLAT DUAL DISPLAY - HERCULES/CGA
-RIBOANE PENTRU O LARGĂ GAMĂ DE IMPRIMANTE
-SISTEME AT 386SX/DX, 486SX/DX LA CHEIE

*

PUTEM FURNIZA O GAMĂ MARE DE SUBANSAMBLE COMPATIBILE IBM PC. (PLACI DE BAZĂ,INTERFEŢE DE TOATE TIPURILE, MEMORII RAM SIMM/SIPP/DIP, UNITĂŢI DE DISC FEXIBIL, HARD-DISCURI, CARTELE DE REŢEA, CARTELE ADLIB SAU SOUNDBLASTER...).

PREŢURI AVANTAJOASE !!!

SOCIETATEA DE INGINERIE SOFTWARE
SIS
VA ASTEAPTA PENTRU A VA OFERI URMATOARELE PRODUSE SI SERVICII

SOFTWARE SI HARDWARE
CONSUMABILE PENTRU P.C.
ACCESORII IMPRIMANTE
SISTEME DE ALARMA
COMPONENTE INDUSTRIALE PENTRU P.C.
DOCUMENTATII

UN SFAT COMPETENT LA SEDIUL NOSTRU DIN STR. BATISTEI NR.11 tel.611.53.26.

Comprimați, comprimați, ceva tot va rămîne...

Algoritmul Block Truncation Compression

Ion Cozac

Algoritmii de comprimare a datelor pot fi împărțiți în două grupe. Prima grupă cuprinde algoritmi de comprimare fără erori (fără pierderi de informație); exemple: Huffman sau Lempel-Ziv-Welch. Aceştia sînt foarte importanți pentru majoritatea aplicațiilor; de exemplu, este o catastrofă să avem într-un fişier executabil sau într-un fişier sursă chiar şi numai cîțiva biți inversați. Cea de a doua grupă cuprinde algoritmi de comprimare cu pierderi acceptabile de informație, din care face parte şi algoritmul BTC. Aceştia pot fi folosiți pentru comprimarea unor fişiere imagine, de exemplu figuri umane sau peisaje din natură, unde mici modificări ale imaginii sînt tolerabile.

Principiul algoritmului

Algoritmul prezentat în cadrul acestui articol este folosit pentru a comprima fişiere imagine care conțin pînă la 256 nivele de gri. Acest algoritm conservă statisticile locale ale imaginii, şi are avantajul că nu necesită memorarea statisticilor globale ale imaginii. Cea mai importantă caracteristică a acestui algoritm este faptul că se obține o reducere cu 75% a spațiului necesar în mod normal pentru memorare.

Algoritmul BTC este adaptat după ‘‘Digital Pictures Processing’’ de Rosenfeld & Kak. Figura 1(a) arată un bloc de 4 x 4 pixeli, etichetați p0, p1, ... p15. Algoritmul înlocuieşte aceşti pixeli prin numai două valori a şi b; vezi figura 1(b). Dacă valorile a şi b sînt cunoscute de programul de decomprimare, pixelii din cadrul blocului de 4 x 4 pixeli pot fi înlocuiți cu 0 şi 1, ca în figura 1(c). Acest bloc de 16 pixeli poate fi codificat pe 2 octeți; adăugînd cîte un octet pentru valorile a şi b, prin comprimare obținem 4 octeți. Procedeul se numeşte ‘‘comprimare prin trunchierea blocului’’ deoarece reprezentarea pe un octet a pixelilor din cadrul blocului este trunchiată la un bit. Codul astfel obținut (block truncation code) împreună cu valorile a şi b sînt necesare pentru recompunerea blocului.

Cum se determină valorile a şi b? Ideea de bază a algoritmului BTC este de a conserva statisticile locale ale imaginii, în particular cele două medii calculate cu ajutorul formulelor din figura 2(a). Fie q numărul de pixeli din blocul curent care au valoarea mai mare sau egală cu media aritmetică. Dacă folosim doar valorile a şi b pentru a reprezenta blocul, atunci formulele se transcriu ca în figura 2(b). Deoarece dorim să conservăm statisticile locale, egalăm cele două expresii care dau valoarea m1; acelaşi lucru se face şi pentru m2. Rezolvăm sistemul de ecuații astfel obținut, în necunoscutele a şi b; vezi figura 2(c) şi 2(d).

Algoritmul BTC lucrează astfel. Se împarte imaginea în blocuri de 4 x 4 pixeli. Pentru fiecare bloc se calculează valorile a şi b corespunzătoare. Se înlocuieşte fiecare pixel cu o valoare 0 sau 1, după cum s-a arătat mai sus. Rezultă astfel un cod pe 16 biți (2 octeți) care se memorează împreună cu valorile a şi b calculate.

Decomprimarea este foarte simplă. Se citeşte o valoare pe 16 biți (care este codul de trunchiere a blocului) şi cele două valori a şi b. Se recompune blocul de 4 x 4 pixeli astfel: fiecare bit 0 devine un pixel de valoare a, şi fiecare bit 1 devine un pixel de valoare b. Acest procedeu se repetă pînă ce se întîlneşte sfîrşitul de fişier. Bineînțeles, fişierul decomprimat va diferi de cel original, de aceea BTC este un algoritm de comprimare cu pierderi de informație.

Două cazuri speciale trebuie luate în considerare. Primul este cazul q = n = 16, care apare atunci cînd toți pixelii din cadrul blocului au aceeaşi valoare; se rezolvă punînd a = b = m1. Al doilea caz apare atunci cînd una din valorile a sau b este în afara intervalului [0..255]; se rezolvă forțînd aceste valori la 0 (pentru a) respectiv la 255 (pentru b).

Implementarea algoritmului

Primul listing conține sursa programului de comprimare. Acesta aşteaptă la intrare un fişier imagine de dimensiune 320 x 200, memorat în format binar pur (fără antet de imagine sau alte informații), linie după linie. Cu puține modificări, programul poate fi scris pentru a accepta la intrare fişiere imagine de orice dimensiune. Se poate obține un fişier de intrare pentru programul BTC pornind de la un fişier în format PCX (sau alte formate grafice).

Al doilea listing conține sursa programului de decomprimare.

Rezultate şi discuții

Cît de bine lucrează algoritmul BTC? În figura 3 este prezentată imaginea pe care au fost testate cele două programe.

Dacă imaginile sînt destinate afişării pe display VGA, se pot face comprimări suplimentare, ținînd seama de particularitățile acestor adaptoare grafice. Un sistem VGA poate să afişeze doar 64 nivele de gri, deci putem memora valorile a şi b pe cîte 6 biți, de unde rezultă o economie de 20%. Este adevărat că în acest caz implementarea algoritmului este mai dificilă, deoarece valorile a, b şi codul de trunchiere vor fi dispersate pe mai mulți octeți. Precizăm că formatul GIF foloseşte tocmai o astfel de tehnică de memorare a codurilor de comprimare.

În fine, ne putem întreba ce se întîmplă dacă aplicăm de mai multe ori acest algoritm unei imagini - se reduce continuu calitatea imaginii? Răspunsul este în general nu, şi acest lucru poate fi confirmat prin verificarea formulelor folosite. Dar dacă imaginea a fost comprimată cu un alt algoritm din aceeaşi grupă (deci care de asemenea produce pierderi de informație), imaginea se va degrada progresiv. ❑

```
 p0  p1  p2   p3      b b a a    1 1 0 0
 p4  p5  p6   p7      a b b b    0 1 1 1
 p8  p9  p10  p11     a a a b    0 0 0 1
 p12 p13 p14  p15     a a a b    0 0 0 1
       (a)                (b)          (c)

121 114  56  47      b0 b1 b2 b3   LSB of code
 37 200 247 255      b4 b5 b6 b7     = 227
 16   0  12 169      b0 b1 b2 b3   MSB of code
 43   5   7 251      b4 b5 b6 b7     = 136
      (d)                 (e)          (f)
```

Figura 1: Algoritmul BTC

(a) $m_1 = (\sum_{i=0} p_i)/n$; $m_2 = (\sum_{i=0} p_i^2)/n$;

(b) $m_1 = ((n-q)a+qb)/n$; $m_2 = ((n-q)a^2+qb^2)/n$;

(c) $a = m_1-\sigma d$; $b = m_1+\sigma/d$;

(d) $d = \sqrt{q/(n-q)}$; $\sigma = \sqrt{m_2-m_1^2}$;

Figura 2: Formulele BTC

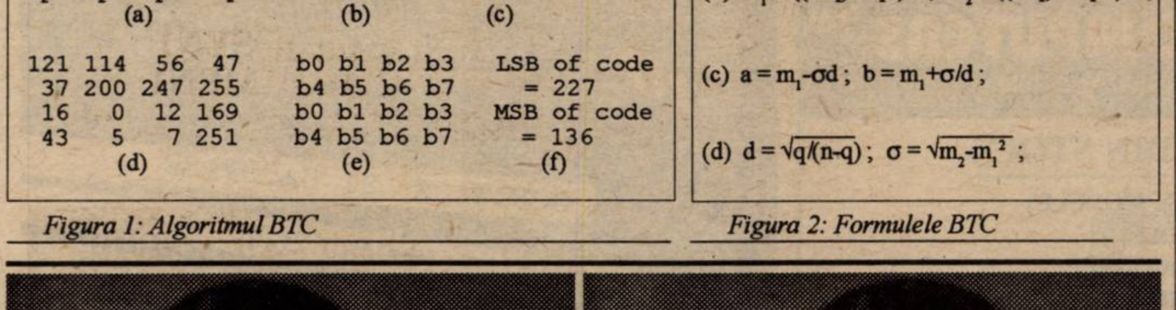


Figura 3: Gioconda, imagine 320 x 200 înainte şi după comprimare

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
typedef unsigned char byte;
typedef unsigned int word;
#define IOBUFSIZE 2048
#define ROWSIZE 320
void main(int argc, char *argv[]);
void btc(FILE *fp1, FILE *fp2);
void GetStats(byte *block, byte *a, byte *b, byte *mean);
int GetBlock(byte *block, FILE *fp);
void PutCode(byte a, byte b, word code, FILE *fp);
void inform(char *mess);

void main(int argc, char *argv[])
{
 FILE *fp1,*fp2;
 if (argc<3)
   {
    inform(``Usage: BTC infile outfile\n'');
    inform(``infile is a 320 x 200 binary image file\n'');
    inform(``outfile is a BTC compressed file\n'');
    exit(-1);
   }
 if ((fp1=fopen(argv[1],''rb''))==NULL)
   {
    inform(``Error: Could not open input file: ``);
    inform(argv[1]); exit(-1);
   }
 setvbuf(fp1,(char *)NULL,_IOFBF,IOBUFSIZE);
 if ((fp2=fopen(argv[2],''wb''))==NULL)
   {
    inform(``Error: Could not open output file: ``);
    inform(argv[2]); exit(-1);
   }
 setvbuf(fp2,(char *)NULL,_IOFBF,IOBUFSIZE);
 inform(``Block Truncation Compression.\n'');
 inform(argv[1]); inform(`` -> ``); inform(argv[2]);
 btc(fp1,fp2); fclose(fp1); fclose(fp2);
 inform(``\nDone!\n''); exit(0);
}

void btc(FILE *fp1, FILE *fp2)
{
 int i; word code; byte a,b,mean;
 byte block[16];
 while (GetBlock(block,fp1)!=EOF)
      {
      GetStats(block,&a,&b,&mean);
      code=0;
      for (i=0; i<=15; i++)
         if (block[i]>=mean)
            code=code|(1<<i);
      PutCode(a,b,code,fp2);
      }
}

void GetStats(byte *block, byte *a, byte *b, byte *mean)
{
 float m1,m2,sigma,atmp,btmp;
 double d; int i,q;
 m1=m2=(float)0.0;
 for (i=0; i<=15; i++)
    {
     m1=m1+(float)block[i];
     m2=m2+((float)block[i]*block[i]);
    }
 m1=m1/16.0; m2=m2/16.0;
 sigma=(float)sqrt((double)(m2-m1*m1));
 for (q=i=0; i<=15; i++)
    if ((float)block[i]>=m1) q++;
 if (q==16)
   {
    *mean=(byte)(m1+0.5);
    *a=*b=*mean;
   }
   else
   {
    d=sqrt((double)q/(16.0-q));
    atmp=m1-sigma*d; btmp=m1+sigma/d;
    if (atmp<(float)0) atmp=(float)0;
    if (btmp>(float)255) btmp=(float)255;
    *a=(byte)(atmp+0.5); *b=(byte)(btmp+0.5);
    *mean=(byte)(m1+0.5);
   }
}

int GetBlock(byte *block, FILE *fp)
{
 static int bp=ROWSIZE;
 static byte buffer[4][ROWSIZE];
 int i,j;
 if (bp==ROWSIZE)
   {
    for (j=0; j<=3; j++)
       if (fread(buffer[j],1,ROWSIZE,fp)!=ROWSIZE)
         return(EOF);
    bp=0;
   }
 for (j=0; j<=3; j++)
    for (i=0; i<=3; i++)
       block[j*4+i]=buffer[j][bp+i];
 bp=bp+4;
 return(1);
}

void PutCode(byte a, byte b, word code, FILE *fp)
{
 fputc((byte)a,fp); fputc((byte)b,fp);
 fputc((byte)(code & 255),fp);
 fputc((byte)((code>>8) & 255),fp);
}

void inform(char *mess)
{
 fprintf(stderr,''%s'',mess);
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
typedef unsigned char byte;
typedef unsigned int word;
#define IOBUFSIZE 2048
#define ROWSIZE 320
void main(int argc, char *argv[]);
void btd(FILE *fp1, FILE *fp2);
int GetCode(byte *a, byte *b, word *code, FILE *fp);
int PutBlock(byte *block, FILE *fp);
void inform(char *mess);

void main(int argc, char *argv[])
{
 FILE *fp1,*fp2;
 if (argc<3)
   {
    inform(``Usage: BTD infile outfile\n'');
    inform(``infile is a BTC compressed file\n'');
    inform(``outfile is a 320 x 200 binary image file\n'');
    exit(-1);
   }
 if ((fp1=fopen(argv[1],''rb''))==NULL)
   {
    inform(``Error: Could not open input file: ``);
    inform(argv[1]); exit(-1);
   }
 setvbuf(fp1,(char *)NULL,_IOFBF,IOBUFSIZE);
 if ((fp2=fopen(argv[2],''wb''))==NULL)
   {
    inform(``Error: Could not open output file: ``);
    inform(argv[2]); exit(-1);
   }
 setvbuf(fp2,(char *)NULL,_IOFBF,IOBUFSIZE);
 inform(``Block Truncation Decompression.\n'');
 inform(argv[1]); inform(`` -> ``); inform(argv[2]);
 btd(fp1,fp2); fclose(fp1); fclose(fp2);
 inform(``\nDone!\n''); exit(0);
}

void btd(FILE *fp1, FILE *fp2)
{
 int i; word code; byte a,b,mean;
 byte block[16];
 while (GetCode(&a,&b,&code,fp1)!=EOF)
      {
      for (i=0; i<=15; i++)
         if (code & (1<<i))
            block[i]=b;
         else
            block[i]=a;
      PutBlock(block,fp2);
      }
 PutBlock(block,fp2);
}

int PutBlock(byte *block, FILE *fp)
{
 static int bp=0;
 static byte buffer[4][ROWSIZE];
 int i,j;
 if (bp==ROWSIZE)
   {
    for (j=0; j<=3; j++)
       if (fwrite(buffer[j],1,ROWSIZE,fp)!=ROWSIZE)
         return(EOF);
    bp=0;
   }
 for (j=0; j<=3; j++)
    for (i=0; i<=3; i++)
       buffer[j][bp+i]=block[j*4+i];
 bp=bp+4;
 return(1);
}

int GetCode(byte *a, byte *b, word *code, FILE *fp)
{
 *a=(byte)fgetc(fp); *b=(byte)fgetc(fp);
 *code=(byte)fgetc(fp);
 *code=*code+(fgetc(fp)<<8);
 if (feof(fp)||ferror(fp))
   return(EOF);
 else
   return(1);
}

void inform(char *mess)
{
 fprintf(stderr,''%s'',mess);
}
```

Gratuit!

Publicăm gratuit anunţurile de mică publicitate ale persoanelor particulare (maxim 30 de cuvinte) precum şi cererile şi ofertele de serviciu, care au legătură cu informatica.

Mica publicitate

- Trimiteţi diverse programe şi jocuri sub DOS pentru a primi altele în schimb pe adresa: str. I.B.Deleanu nr. 41, CLUJ-NAPOCA, 3400, tel. 145569. Dischetele HDensity vor fi formatate la capacitatea de 1.2 - 1.5 şi 1.44 - 1,74 Mbyte.
- Bun cunoscător AutoCAD, C(ADS), AutoLisp caut de lucru-colaborator, 16-21 şi sîmbătă. Tel.:(01)6131306

Vă plictisiţi din ce în ce mai mult la locul Dvs. de muncă? Sînteţi interesat de tot ce e nou în domeniu şi încercaţi să vedeţi la lucru cît mai repede noile versiuni de echipamente/programe? Vă simţiţi încă tînăr şi debordînd de energie? Vă place munca în echipă şi nu vă e teamă de schimburi prelungite? Aveţi ambiţii jurnalistice şi aveţi curajul să vă împărtăşiţi cunoştinţele şi altora? Stăpîniţi binişor limba engleză şi/sau germană?Locuiţi în apropiere sau v-aţi putea stabili în Tîrgu-Mureş?

Dacă răspunsul Dvs. la toate aceste întrebări este pozitiv, acum vi se oferă şansa vieţii Dvs. Puteţi deveni

Redactor

la PC Report!

Dacă n-aţi reuşit să răspundeţi afirmativ la toate întrebările, nu disperaţi căci dacă:

Există un domeniu al informaticii şi tehnicii de calcul care nu mai are nici un secret pentru Dvs.? Sînteţi prezent la toate manifestările (expoziţii, seminarii, concursuri etc.) care au legătură cu informatica şi tehnica de calcul în localitatea Dvs.?

aveţi şansa să deveniţi

Colaborator

la PC Report

V-am trezit interesul? Nu mai întîrziaţi nici o clipă! Expediaţi un scurt curriculum vitae pe adresa:
HotSoft S.R.L. , C.P. 172, O.P. 1, 4300 Tîrgu-Mureş.

Cîştigaţi făcînd cadouri!

Recomandarea Dvs. este importantă pentru noi!

Există cu siguranţă şi printre cunoştinţele Dvs. mulţi utilizatori de PC-uri, care ar putea fi interesaţi să testeze o dată oferta informaţională oferită de PC Report. Aveţi posibilitatea să le oferiţi în mod gratuit un număr din PC Report completînd talonul alăturat şi, în plus, puteţi cîştiga un premiu!

Toate taloanele completate şi expediate pînă la data de 14 august 1993 (data de pe ştampila poştei) vor participa la o tragere la sorţi la care vor fi oferite ca premii:

10 pachete
Norton Backup for Windows
şi
5 pachete
Symantec Game Pack

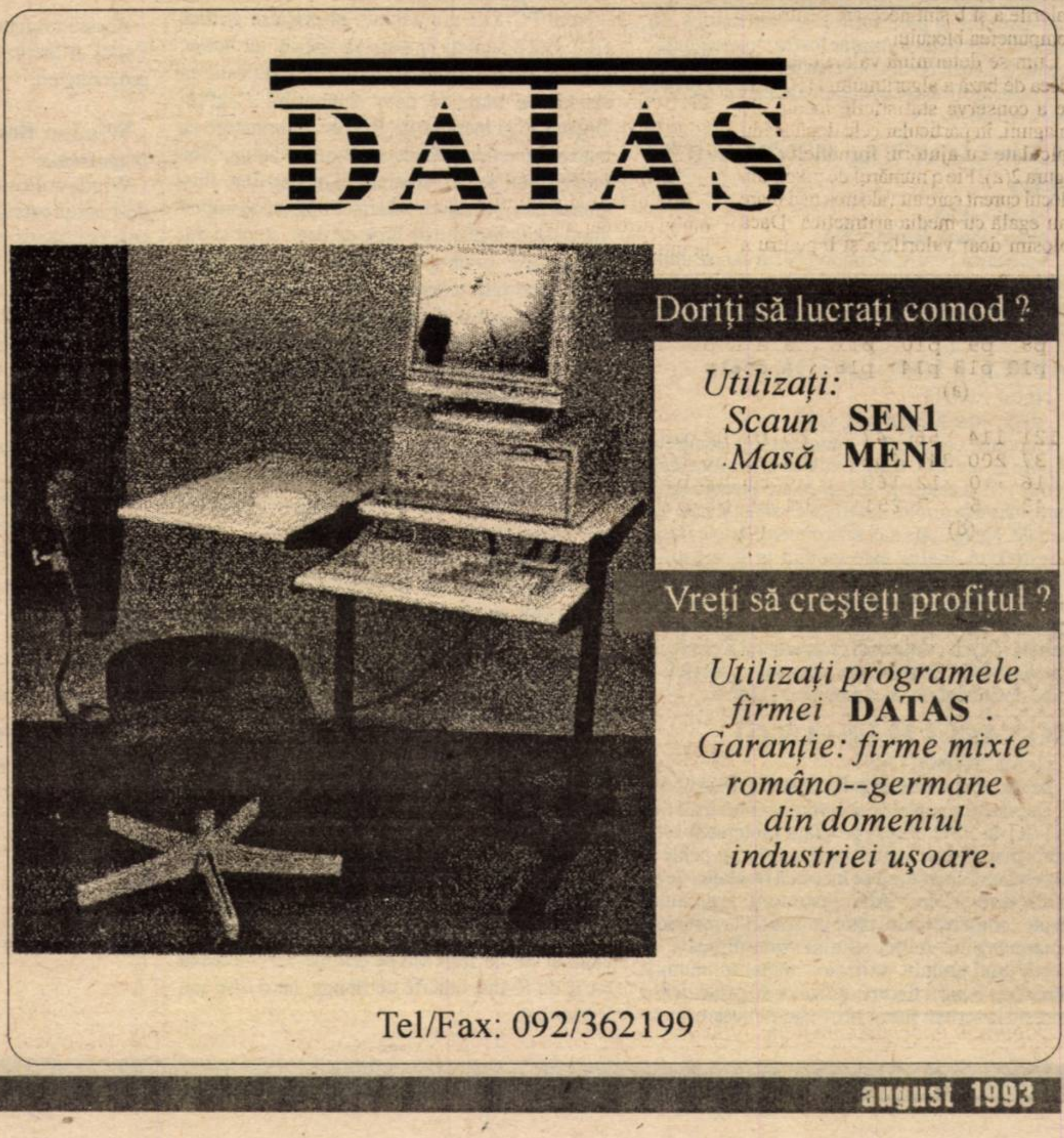
Expediaţi talonul pe adresa:
HotSoft S.R.L.
C.P. 172 O.P. 1
4300 Tîrgu-Mureş

Numele şi prenumele ....
Vîrsta........... Profesia ....
Locul de muncă ....
Adresa ....
....Localitatea..................................
Utilizez un calculator: PC Mac Workstation Mini Mainframe
şi folosesc mai frecvent următoarele pachete de programe:
1. .... 2. .... 3. ....
Am citit cu plăcere articolele............................ ....
Nu m-au interesat deloc articole ....
În numerele următoare aş dori să citesc articole care să trateze subiectele:
....
....

Particip la tragerea la sorţi şi vă rog să expediaţi un exemplar gratuit din PC Report următoarei persoane, care ar putea fi interesată de această publicaţie:

Numele şi prenumele ....
Vîrsta........... Profesia ....
Locul de muncă ....
Adresa ....
....Localitatea ....Cod:...........

Aprecierile dvs. legate de conţinutul şi forma de prezentare a revistei noastre le puteţi exprima şi in extenso. Vă asigurăm că ne interesează!



DATAS

Doriţi să lucraţi comod ?

Utilizaţi:
Scaun **SEN1**
Masă **MEN1**

Vreţi să creşteţi profitul ?

Utilizaţi programele firmei **DATAS** *.*
Garanţie: firme mixte româno--germane din domeniul industriei uşoare.

Tel/Fax: 092/362199

Micronics SRL

RO-76400 Bucureşti C.P. 69-135 Tel: 40-1-7893895

Primul distribuitor de Shareware şi Public Domain din România

RExL v2.11 (S)

Nr.cat.: NO80/11147,11148 (2 dischete)
Autor : The Software Loft, Ireland (ASP)

RExL (Rule-based EXpert Language) este un limbaj de programare din generaţia a patra (4GL). RExL poate rula ca interpreter dar, prin compilatorul incorporat, poate produce şi executabile rapide şi fiabile. Sistemul RExL conţine un modul compatibil dBase, editor de ecrane şi formulare, editor de text, debugger şi compilator. Prin interfaţa dBase incorporata, RExL permite prelucrarea fişierelor de date din Clipper, dBase, FoxPro, etc. Debugger-ul are toate facilităţile pe care le putem aştepta de la un depanator de înaltă clasă: step, trace, watch, evaluate, animate, breakpoints, etc. Autorii au încercat să includa în acest limbaj tot ceea ce lipseşte în celelalte limbaje. Astfel RExL permite programatorilor să dezvolte aplicaţii în cel mai rapid şi eficient mod posibil.

HOME PLAN v2.5 (S)

Nr.cat.: NO80/11086
Autor : Chuck Herndon, USA (ASP)

Program CAD specializat pentru proiectarea de clădiri. Acest program include toate facilităţile necesare pentru realizarea rapidă şi profesionala a planurilor pentru exteriorul şi interiorul clădirilor. Poate fi utilizat atît în sistem metric cît şi în sistem american. Necesită VGA color şi, pentru tipărirea planurilor, imprimantă laser (HP compatibilă) sau matricială (9/24 ace).

WinGRAPH v1.1 (S)

Nr.cat.: 9250
Autor : XWare, Inc., USA (ASP)

WinGRAPH este un program pentru reprezentarea grafică (2-D şi 3-D) a ecuaţiilor matematice. Graficele pot fi reprezentate în coordonate carteziene (bi- sau tridimensionale) sau coordonate polare (bidimensionale). Pot fi reprezentate simultan graficele a două ecuaţii. În modurile grafice bidimensionale pot fi afişate soluţiile ecuaţiilor pentru orice coordonate. Pentru graficele 3-D vă stau la dispozitie posibilităti de zoom şi rotaţie pe oricare axă. Graficele pot fi tipărite pe oricare din imprimantele instalate în Windows. De asemenea, graficele pot fi copiate în clipboard şi apoi importate în oricare alt program Windows, de exemplu, într-un procesor de texte sau într-un program de desenat. Acest program este destinat, în principal, stundentilor şi profesorilor de matematică dar, datorită interfeţei utilizator foarte ''prietenoase'' poate fi folosit de oricine este interesat de reprezentarea grafică a ecuaţiilor matematice. Cerinţe: MS-Windows 3.x

MicroEMACS for WINDOWS NT (PD)

Nr.cat.: 10981
Autor: Pierre Perret, USA

Versiunea pentru Windows NT a cunoscutului editor Unix, EMACS. Include toate facilităţile oferite de versiunea Unix şi, în plus, beneficiază de avantajele mediului Windows NT.

APPLE][EMULATOR (PD)

Nr.cat.: 19043
Autor: Randy Spurlock, USA

Emulare completă a cunoscutului computer Apple II, pe PC. Sînt emulate atît procesorul (6502) cît şi elemente de hardware precum tastatura, interfaţa grafică, interfaţa de sunet şi interfaţa serială. Nu lipseşte nici interpreterul Apple Basic. Joystick-ul analog este emulat prin tastatură. Cititorul de dischete este emulat virtual prin harddisc. Din păcate, citirea dischetelor Apple nu este posibilă dar se pot transfera fişiere prin interfaţa serială (de ex. cu ajutorul programului Kermit, nr. catalog 0042). Sînt incluse şi sursele, complete şi bine documentate, în Assembler (1Mb!).

PC-VAULT PLUS v4.5f (S)

Nr.cat.: NO80/11129
Autor : Johnson Computer Systems, USA (ASP)

Un sistem complet de securitate pentru IBM PC/XT/AT şi PS/2. Acest program protejează total hard-discul dvs., astfel încît acesta nu poate fi accesat nici chiar dacă se încearcă resetarea de pe o dischetă sistem!! Administratorul sistemului poate controla accesul altor utilizatori la resursele computerului. Astfel administratorul poate da acces unui anumit utilizator numai în anumiţi directori. Pentru fiecare utilizator se poate defini accesul la scriere şi/sau citire pentru fiecare director în parte. Fiecărui utilizator îi poate fi sau nu permis să aibă acces la floppy-disc, să schimbe data sau timpul sistemului, să-şi schimbe numele sau/şi parola, etc. De asemenea, administratorul beneficiază de rapoarte amănunţite asupra activităţii desfăşurate în sistem de fiecare utilizator: cînd şi cît a folosit sistemul, ce a făcut în sistem, ce programe a folosit, etc. Clasificat de revista PC-Magazine (USA) ca fiind ''The Best of the Best Utilities''.

INTEGRITY MASTER v1.43 (S)

Nr.cat.: NO80/56005
Autor : Stiller Research, USA (ASP)

Categoric unul din cele mai puternice programe antivirus şi de control al integrităţii sistemului. Autorii pretind chiar că ar fi cel mai puternic program de acest gen! Integrity Master (IM) recunoaşte virusuri după nume şi caracteristicile lor. Detectează chiar şi virusurile necunoscute! Detectează atît fişierele infectate cît şi pe cele care au fost modificate de virusuri dar nu sînt infectate. În general, orice modificare pe discul dvs., indiferent de cauză, este identificată şi programul va sfătuieşte ce trebuie facut. IM poate reface chiar şi discuri a căror sectoare de boot şi partiţie au fost complet distruse astfel încît DOS nu le mai recunoaşte. Cum una din regulile de baza ale protecţiei sigure împotriva virusurilor este verificarea programelor cu cel puţin 2 programe antivirus diferite, folosirea acestui program împreuna cu cele de la McAfee Associates vă poate oferi un disc întotdeauna ''curat'' şi o protecţie perfectă. MTF: I_M113.SDN

CIRCUMSPACE v1.0 (S)

Nr.cat.: 19042
Autor: KlassM SoftWare, USA (ASP)

Acest program vă permite să asistaţi la călătorii interselare simulînd în mod real călătorii spre şi între 7780 stele din vecinatatea sistemului nostru solar. Calculează exact poziţiile şi luminozitatea stelelor de pe parcursul călătoriei precum şi modul de variaţie a acestor parametrii în timp şi spaţiu astfel încît ceea ce vedeţi pe monitor coincide cu ceea ce aţi vedea într-o călătorie reală cu viteze pîna la sute de ani-lumină/secundă. CIRCUMSPACE a fost conceput de acelaşi autor care a scris excelentul SKYGLOBE. Dacă cu SKYGLOBE puteţi afla, de exemplu, cum se vede steaua Alfa Centauri de pe Pamînt, CIRCUMSPACE vă arată cum s-ar vedea sistemul nostru solar de pe Alfa Centauri. Cerinţe de sistem: EGA, 512kb. Configuraţie recomandabilă: VGA, mouse, 386.

CATACOMB ABYSS 3-D (F)

Nr.cat.: NO80/03001,03002,03003 (3 dischete)
Autor : Softdisk, Inc., USA

O poveste captivantă cu vrajitori şi călătorii fantastice în alte dimensiuni. Un joc de mare succes construit în aceaşi maniera cu Wolfenstein 3-D în care fantezia nu are granite. Clasat printre jocurile cu cea mai bună grafică 3-D. Cerinţe de sistem: procesor 286, 386 sau 486, 640kb RAM, EGA/VGA, SoundBlaster (opţional).

MCAFEE ANTIVIRUS v106 (S)

Author : McAfee Associates, USA

Noua versiune a cunoscutelor programe antivirus de la McAfee Associates recunoaşte 2149 virusuri.

McAfee Antivirus for DOS v106 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19012 (3 dischete)
McAfee Antivirus for Windows v106 (S)
Nr.cat.: 19011, 19012, 19017 (3 dischete)
McAfee Antivirus for LAN v106 (S)
Nr.cat.: 19010, 19011, 19014 (3 disc.)
McAfee Antivirus for OS/2 v106 (S)
Nr.cat.: 19041, 19042 (2 dischete)

Indiferent de momentul în care solicitaţi aceste pachete de programe, Micronics vă pune la dispoziţie cea mai noua versiune aparută.

LEGENDA:

(S)	- Shareware
(F)	- Freeware
(PD)	- Public Domain
(ASP)	- autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat.	- numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

MediaTel Network este primul BBS din România şi este un serviciu oferit de Micronics SRL

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals ®
Approved Vendor

100.000 de programe pentru IBM PC!!!

Lista de preţuri
(Programele se livrează pe dischete 5.25"DD)

Număr de dischete	Preţ/dischetă
1 - 4	2000.- lei
5 - 9	1900.- lei
10 - 24	1800.- lei
25 - 99	1700.- lei
100 - ...	contactaţi-ne!

Taxa de livrare: 1000.- lei pt. 1-9 dsk.
2000.- lei pt. 10-24 dsk.

Comandaţi chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tîrgu Mureş,
tel/fax 095-4-35422

PC-File v.6,5 catalog nr:D-1366,1368 suport 3 discuri DD producător:ButtonWare

Noul PC-File are acum o prezentare grafică GUI. Dacă sunteţi în stare să apăsaţi un buton, gata, puteţi controla PC-File. PC-File este un sistem de baze de date compatibil FoxPro. Organizaţi şi manipulaţi de acum informaţiile cu butoane, meniuri pull-down, boxe de dialog. Bine înţeles totul se face cu ajutorul mouse-ului. Programul este dotat şi cu puternice opţiuni de import din diferite formate de baze de date, chiar şi din fişiere text, protecţie cu parolă, etc. Tipăreşte etichete poştale, reporturi configurabile şi grafice, tipărire de coduri de bare, etc. Este considerat de presa de specialitate ca fiind un program extrem de bine creat, fiabil şi uşor de folosit şi în special IEFTIN. Figurează în Top-ul al celor 10 cele mai bine vîndute şi cotate programe PC-SIG. Necesită 450 K de RAM şi Hard disc (2,5 Mb).

One Pass catalog nr:D-2118 suport 1 disc DD producător: Mike Gaskill

Onepass este o ''înlocuire'' a comenzii program DISKCOPY prezent în furnitura de livrare a sistemelor de operare MS-DOS. Aşa cum nu e Diskcopy, OnePass nu este limitat la memoria disponibilă şi mai ales nu necesită multiplele schimburi de disc, toată copierea nenecesitînd decît introducerea SOURCE-disk iar apoi a TARGET-disk. Se pot executa copii multiple a unui disc fără a se face pentru fiecare copie recitirea SOURCE-discului. De asemenea se poate folosi RAM-disk. Formatare automată a discului TARGET dacă acesta e blank. Testele efectuate cu MS-DOS (2.0-5.0), DR-DOS (3.40-6.00), 4DOS şi PC-MOS/386 nu au indicat nici o problemă. Se suportă toate standardele de discuri, chiar şi cel de 2,88 Mb pe disc de 3,5" Necesită 64 K de RAM, unitate de floppy, hard disc sau RAM-disk.

DD Formater catalog nr:D-2138 suport 1 disc DD producător: Oleg Kibirev

DD Formater este un utilitar ce asigură formatarea discurilor DD la capacităţi mai mari decît cele standard. Fără ''trucuri'' cu comprimări. Formatare FIZICĂ.

Formate maxime:

disc	maxim
360 kb	820 kb
720 kb	1066 kb
1,2 Mb	1476 kb
1,44 Mb	1722 kb

Aceste formate extise pot fi făcut boot-able. Există şi foarte multe opţiuni low-level pentru programatori.

Window Boss catalog nr:D-812,815 suport 3 discuri DD producător:

Window Boss este un ansamblu de rutine destinat programatorilor C. Sfat: Programatori, concentraţi-vă asupra aplicaţiei! Designul se rezolvă ÎN CÎTEVA MINUTE cu Window Boss! Totul, totul, mouse, ferestre, grafică, fonturi, pull-down, dialog box, data box şi alte zeci de facilităţi, acum sunt la îndemîna dumneavoastră.

C Base catalog nr:D-822 suport 1 disc DD producător: Citadel Software

Cbase este o bibliotecă completă multiuser de management C a bazelor de date permiţînd indexări şi acces secvenţial pe multiple chei. Portabilitatea conform ANSI-C, UNIX şi DOS. Kitul conţine şi sursele C!

Readme Compiler catalog nr:D-7348 suport 1 disc DD producător: David Romberg Inc.

E foarte rar cînd un pachet software PC nu conţine fişiere README. În general aceste fişiere sunt de tip text, dar firmele serioase, au sisteme README în general complexe ce permit multiple operaţiuni. Acest compilator README vă permite crearea unor complexe README deosebit de utile atît pentru dumneavoastră dar mai ales pentru useri, folosind meniuri definibile, scroll-uri, tag-uri etc.

Noutăţi de la APOGEE

Monster Bash catalog nr:Ap-04 suport 1 disc HD sau 2 DD producător: Apogee Software

Joc ce începe prin răpirea cîinelui (Tex) lui Johnny Bash, odată cu milioane de alte pisici şi cîini. Monstrul prieten de sub patul lui Johny îi spune unde îl poate găsi pe Tex. Johnny foloseşte trecerea secretă pentru tărîmul celălalt în încercarea de a elibera animalele pe care monştrii răi vor să-i transforme într-o armată groaznică de monştri. Grafica şi sunetul sunt excelente (ca de obicei).

Major Stryker catalog nr:Ap-05 suport 1 disc DD producător:Apogee Software

Joc de tip Phoenix (shoot & go) spaţial, cînd pămîntul e invadat de Kretoni. Cu aproape nici o şansă acceptaţi misiunea... Nu credem că se poate povesti senzaţia. Trebuie trăită. Cum ? Comandaţi acest joc!!

Talon de comandă

Vă rog să-mi trimiteţi programul_______________________________
Doresc să primesc şi discheta catalog gratuită Da Nu
(discheta catalog gratuită va fi primită odată cu celelate programe pe care le comandaţi cu acest talon)
Numele şi prenumele:_______________________ Vîrsta:__________
Firma:_______________ Adresa:_______________________________
____
____
telefon/fax:__________________________

Livrarea: colet postal cu ramburs
Lista de preţuri: 1 dd = 3 $; 1 hd = 5 $; + taxele poştale
Echivalenţa Leu/$ la cursul oficial al zilei

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

SHAPING UP for greater recognition.

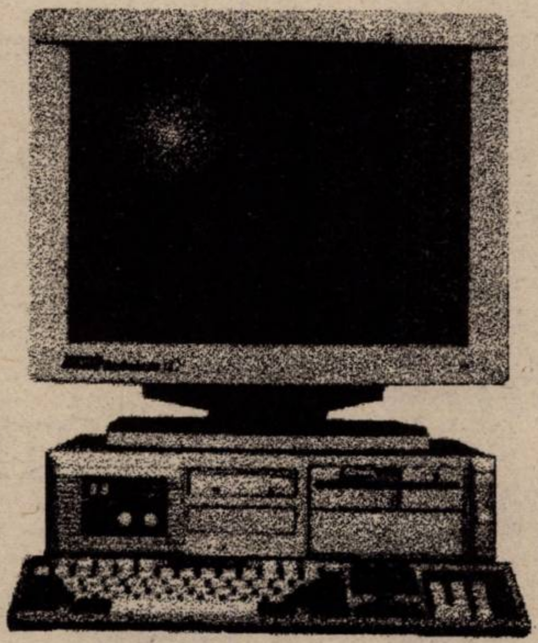
RECOGNITA PLUS 2.0

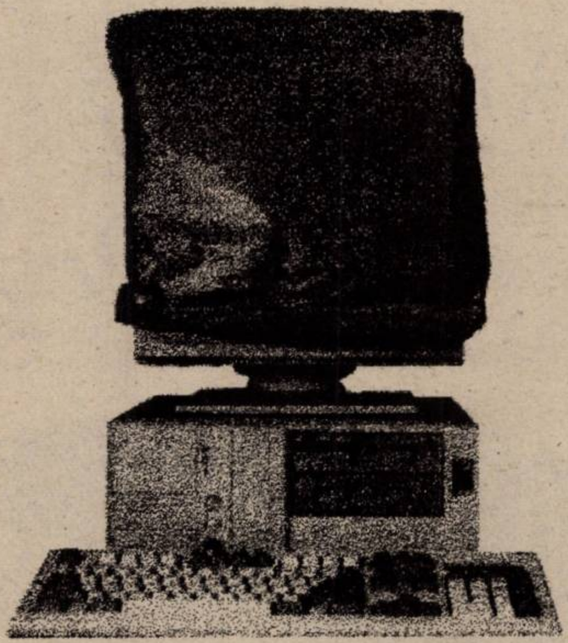
OCR SOFTWARE

from

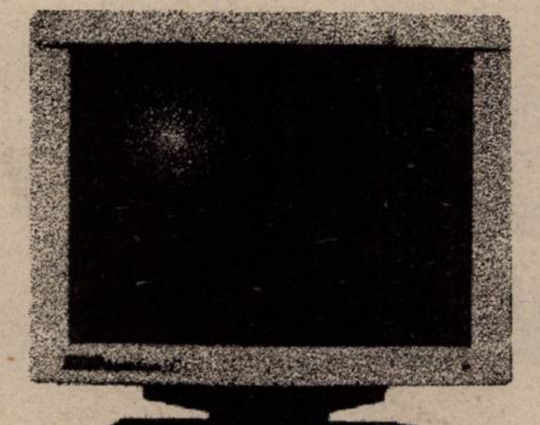
SZKI RECOGNITA CORPORATION

Noi nu ne ascundem de garanție...





...nici de post-garanție



FORTE

Company Ltd.

Str. Lipscani nr.102, București, România * POB 58-53 * Tel.(+40)1/312-2360, 1/615-6644 * Fax.(+40)1/312-2630

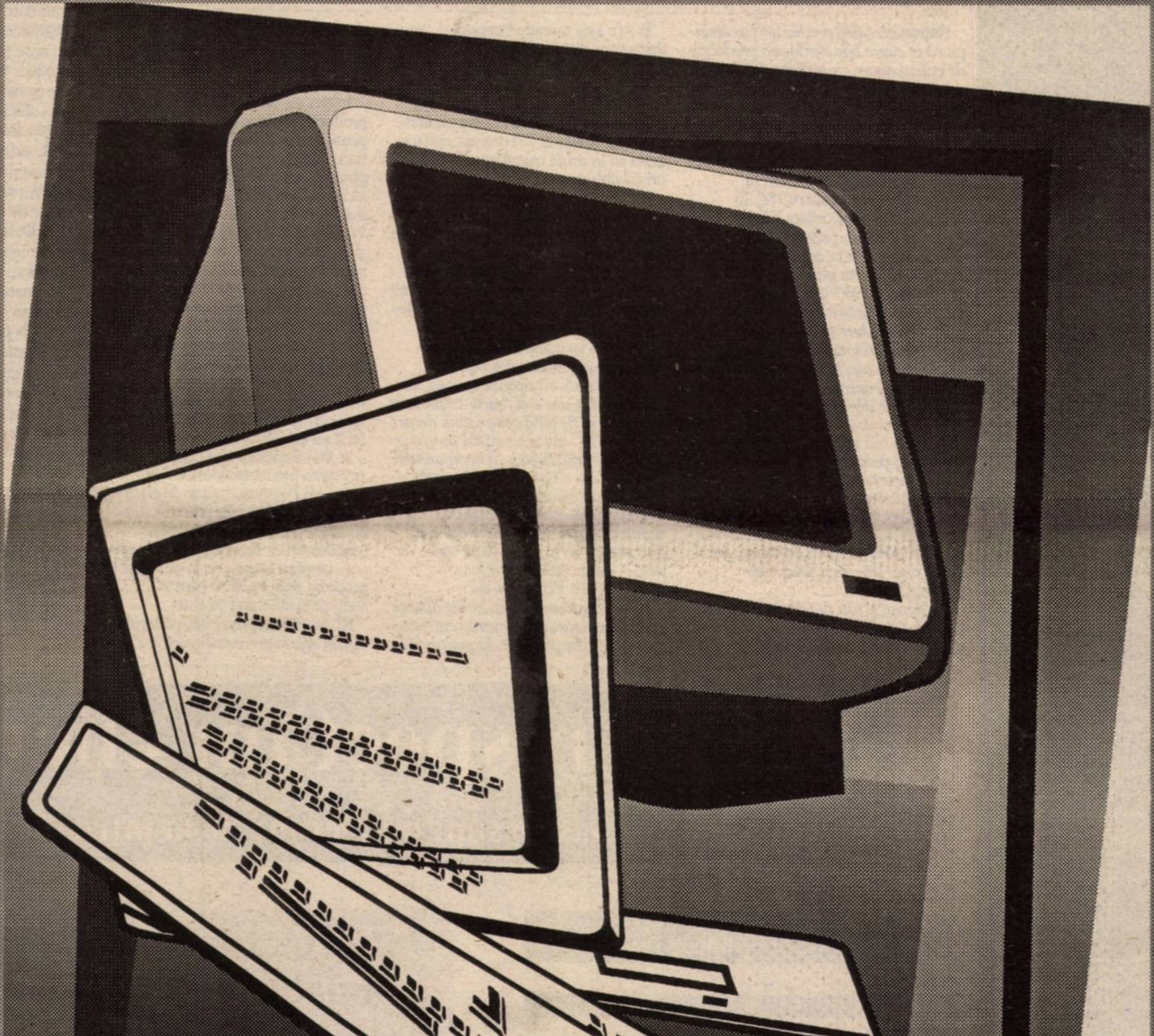
PC REPORT
Calculatoare Personale

august 1993

Supliment

CERF '93

COMPUTER ELECTRONICS ROMANIAN FAIR



Aşa cum v-am promis în numărul trecut revenim cu amănunte despre cea de-a doua ediţie a tîrgului internaţional de electronică şi tehnică de calcul CERF '93, care a avut loc la Bucureşti, în săptămîna 21-25.06.1993. Cîteva din plusuri şi din minusuri le-am prezentat în numărul trecut. Nu voi reveni asupra lor. Părerea mea este că acest tîrg a fost un cîştig pentru informatica românească, fiind net peste ediţia anterioară, chiar dacă încă nu se poate compara cu manifestările similare din Occident şi nici măcar cu cele din Polonia, Republica Cehă şi Ungaria. Ca un argument pentru cele afirmate cred că este suficientă o enumerare a firmelor prezente şi reprezentate în cadrul tîrgului şi a reprezentanţilor firmelor străine întîlniţi în acele zile la Bucureşti. Nu am putut să-i întîlnim pe toţi, din păcate, după cum nu am putut vedea tot ce era de văzut, audia toate seminariile susţinute şi fi prezenţi la toate conferinţele de presă. Ne cerem deci anticipat scuze pentru eventualele omisiuni, ele fiind inerente şi nedeliberate.

- ACE SRL, dealer exclusiv pentru România al firmei *Commodore Computers Ltd.* şi Eltop Electronics SRL, distribuitor autorizat al firmei *IMC - Data Sistems*, au prezentat calculatoare personale în configuraţii cu procesoare de la 386SX pînă la 486DX/66 MHz.
- Alltrom SRL a prezentat copiatoare, maşini de scris electronice şi telefaxuri *Sharp*, case de marcat electronice *Royal*, cîntare electronice *Detecto* şi centrale telefonice *Taiko*.
- *Apple Computer Europe* a fost prezentă în cadrul expoziţiei prin intermediul dealer-ilor: CERT (Bacău), MacNet Development (Bucureşti), MBL Computerland (Bucureşti), MTH (Bucureşti), QLine (Braşov) şi TCS (Cluj Napoca). A fost prezentată întreaga gamă de calculatoare Macintosh, inclusiv cele mai noi modele vi/vx, Centris şi Quadra. În cadrul aceluiaşi stand firma Romsym a prezentat familia de produse *Symantec*.
- Blue Ridge International a prezentat calculatoare personale, echipamente periferice şi pachete software ale firmelor *A-Tronic, Hewlett Packard, Novell, CTX, GVC, Genicom, Logitech, Alinco, Optical Cable* şi *Beckman*. Un loc aparte l-au ocupat controller-ele de hard disc *Ultrastor* 24F (EISA), 34F VL-BUS (ISA-VESA), *Adaptec* (AHA 1742) şi *Future Domain* (TMC-1670) şi cartelele de bază *Mylex* (MVE486 şi MDE486).
- Business Tech International a avut un stand pentru prezentarea revistei cu acelaşi nume editată de firmă.
- Bull SA, Franţa, a prezentat direct, dar şi prin intermediul distribuitorului autorizat pentru România Aris Electronic, calculatoare din familiile Bull DPX/20 şi Zenith Data Systems, sub sistemele de operare DOS şi Unix şi programe pentru

⊃⊃⊃

Procesoare - prezent şi viitor

Intel Inside

Firma** Intel, **reprezentată în România de firma Computerland a dispus de un stand propriu, la care au fost prezentate atît familiile de procesoare cît şi produsele de comunicaţii şi chiar şi calculatoare Intel. În cadrul seminariilor organizate la Hotel Parc, Intel a susţinut un seminar cu tema "The future of the PC market", în cadrul căruia a fost prezentat şi procesorul Pentium (Despre Pentium am vorbit mai pe larg în numărul anterior al revistei noastre). Domnii** Reiner Mauthe **şi** Horst-Peter Blank **au avut amabilitatea să acorde un interviu în exclusivitate pentru cititorii revistei PC Report.

Reporter: *Mulţi producători au anunţat că în cîteva luni vor înceta producţia de calculatoare cu procesoare 386. Se pare că acest procesor, chiar dacă momentan este cel mai răspîndit, nu va mai avea o viaţă prea lungă, urmînd a fi înlocuit cu procesorul 486.*

Intel: Este adevărat, dar aş vrea să fac o observaţie. Noi livrăm în continuare şi procesoare 386, în cantităţi mai mari pentru Europa de Est. Aşa cum am prezentat şi în cadrul seminarului deja în 1992 s-au vîndut mai multe procesoare 486 decît 386. În 1993 din 386 se vor vinde şi mai puţine bucăţi.

R: *Veţi produce şi alte modele de 486 decît cele aflate în acest moment pe piaţă? Mă refer mai ales la recentul anunţ făcut de IBM, care afirmă că va lansa pe piaţă un 486 DX3, deci cu tactul triplat.*

I: Cînd cineva anunţă aşa ceva trebuie să fim precauţi. Vorbim despre un procesor Intel sau doar despre cineva care utilizează acronimul 486. Procesorul IBM 486 este de fapt doar un 386 cu o structură modificată, cu un cache mai mare, cu alte structuri de cache, dar nu este un 486 chiar dacă este denumit aşa.

R: *Există şi alţi producători de procesoare 486. Din acest motiv aţi denumit noul procesor Pentium şi nu 586?*

I: Am ales numele Pentium deoarece combinaţiile de cifre nu pot fi protejate ca marcă. Există mai multe procesoare denumite 486, dar care de fapt nu sînt 486. din acest motiv am şi lansat campania publicitară "Intel inside". Tocmai pentru a arăta că în acele calculatoare se află originalul şi nu o clonă.

R: *Va exista un procesor de trecere de la 486 la Pentium, aşa cum s-a întîmplat anterior cu procesoarele 386SX şi 486SX? Va exista un Pentium SX?*

I: Va exista un procesor *overdrive*, care se va baza pe tehnologia Pentium şi care se va putea monta în soclurile procesoarelor 486 DX2. La aceste sisteme se va putea face deci un upgrade la Pentium, dar aceste procesoare nu vor apărea în acest an.

R: *Pînă acum era foarte important ca un PC să fie IBM compatibil. despre ce fel de PC-uri vom vorbi în viitor: IBM, Intel sau Microsoft compatibile?*

I: Credem că în viitor se va vorbi despre calculatoare compatibile Windows. Nu putem afirma cu siguranţă acest lucru, dar credem că este posibil ca în viitor să se vorbească despre compatibilitate Windows sau Windows NT.

R: *Se constituie tot mai multe alianţe strategice pentru promovarea anumitor tehnologii sau produse. Se poate vorbi despre existenţa a două fronturi, pe de o parte IBM, Apple şi Motorola, iar pe de cealaltă parte de Intel, Compaq şi Microsoft?*

I: Noi nu facem diferenţieri între producătorii de hardware, deci nu se poate spune că am face vreo diferenţiere între Compaq şi IBM. Ceea ce putem spune este că noi colaborăm strîns cu producătorii de software de marcă, cum ar fi Microsoft pentru Windows şi Windows NT, dar lucrăm şi cu IBM pentru OS/2, cu SCO pentru Unix şi mai ales cu producătorii de compilatoare. Special pentru Pentium colaborăm cu producători de software de marcă pentru ca aceştia să poată realiza compilatoare optimizate special pentru acest procesor.

R: *Nu a rămas producţia de software în urma producţiei de hardware? Mă refer la faptul că Pentium a apărut, dar încă nu există soft optimizat pentru el.*

I: Noi furnizăm toate informaţiile necesare producătorilor de soft. În cazul lui Pentium, partea de *back-end* a compilatorului este produsă chiar de noi şi o punem la dispoziţia producătorilor de compilatoare care pot cumpăra licenţa de la noi. Aşa am procedat deja cu SCO pentru compilatoarele pentru Unix.

R: *Aţi afirmat în cadrul seminarului că lucraţi deja la procesoare care vor ieşi pe piaţă probabil abia peste 6 ani. Cum ţineţi legătura cu producătorii de soft?*

I: Noi păstrăm un contact permanent cu producătorii de soft şi nu ne rezumăm doar la a le pune la dispoziţie specificaţiile în momentul în care un nou procesor a ieşit pe piaţă. Dacă, de exemplu, un producător de sisteme de operare doreşte să implementeze anumite funcţii, noi ţinem cont de aceasta proiectînd în consecinţă noile cipuri.

R: *Care este cel mai important concurent pentru Pentium? Alpha, Power-PC?*

I: Nu există nici un concurent serios pentru Pentium, dacă e să ne referim la numărul de bucăţi vîndute. Nu există nici un alt producător de procesoare, fie ele Alpha sau Power PC, care să se aştepte la un volum de vînzări de 1 milion de bucăţi, în primul an de la lansarea produsului pe piaţă. Desigur că la această întrebare în cele din urmă va răspunde piaţa. Ceea ce putem afirma cu siguranţă este că în 1993 vom produce cca. 30 de milioane de procesoare 486. Puteţi să-i întrebaţi pe ceilalţi producători de procesoare ei cîte bucăţi fabrică.

R: *Să revenim la Pentium. Înafara versiunilor anunţate, la 60 şi 66 de MHz, vor exista şi procesoare cu frecvenţe de tact mai ridicate?*

I: Desigur. Acestea sînt doar primele modele, familia urmînd să prolifereze cu modele de putere tot mai mare, la frecvenţe de tact tot mai ridicate.

R: *În presa de specialitate se specula faptul că aţi fi avut probleme din cauza supraîncălzirii primelor modele. Aţi rezolvat această problemă?*

I: Cei care au scris că avem probleme cu încălzirea, din păcate, n-au habar despre tehnologia utilizată. Atunci cînd implementezi 3 milioane de tranzistoare pe un cip, atunci 13 W, cît consumă Pentium, nu este prea mult. Există procesoare care consumă 25-30 W şi deşi este comic, despre acestea nimeni n-a scris că ar avea probleme cu încălzirea.

R: Vă mulţumim!

Romulus Maier☐

Noi ne respectăm clienţii !
Calculatoarele noastre sunt mai ieftine de la introducerea TVA.

INNOVATOR

# Calculatoare profesionale compatibile IBM
# Reţele NOVELL
# Periferice şi accesorii
# Aplicaţii software la cheie
# Pachete softvare de firmă
# Garanţie 1 an, posatgaranţie
# Cursuri de instruire

NOVELL. Authorised Reseller

Computer Center: Bucureşti, Bd. Unirii 27
Tel/Fax : (01) 312.69.26, Tel. : (01) 312.69.25

Informix

La standul comun al firmelor Laser Computers, ITS, Real Soft şi Datasyst, am avut plăcerea să-l cunoaştem pe domnul* Alexander Narings, Director Business Development Central/Eastern Europe *la firma* Informix Software GmbH*. Domnia sa a avut amabilitatea să ne împărtăşească, pentru dumneavoastră, cîteva opinii.

Alexander Narings: Daţi-mi voie să vă spun cîteva cuvinte despre situaţia economică a companiei noastre. O companie trebuie să dispună de o situaţie economică solidă pentru a putea reacţiona într-o piaţă în care modificările sînt atît de rapide, tehnologiile se schimbă atît de rapid, apar noi produse odată la 6 luni. Proiectele mari pe care le instalăm trebuie întreţinute şi ţinute în pas cu tehnologia. Mai ales în Europa de Est, noi nu căutăm să facem doar afaceri rapide, să vindem ceva şi apoi să dispărem. Din acest motiv căutăm parteneri locali, care să cunoască tehnologia informaţiei, să ştie să comercializeze produsele noastre şi cum să porteze aplicaţiile spre produsele noastre. Situaţia economică a firmei Informix este foarte bună, cifra noastră de afaceri realizată în ultimul an în domeniul bazelor de date sub Unix fiind de 80 de milioane de dolari. Avem peste 1400 de angajaţi în lumea întreagă. Activitatea pentru România este coordonată de la München prin Centrala pentru Europa Centrală şi Europa de Est (Elveţia, Austria şi Europa de Est). Europa de Est este foarte mare, un teritoriu uriaş, deci căutăm parteneri competenţi care să promoveze produsele noastre.

Relaţiile noastre de afaceri cu România ocupă o poziţie privilegiată, deoarece România nu are datorii externe (!? n.red.), are legături bune cu băncile mondiale, cu Comunitatea Europeană. Noi oferim sprijin pentru ca în viitor să existe o companie în România care să poată oferi tot suportul necesar pentru produsele Informix. Noi nu încheiem contracte de exclusivitate, dar nu urmărim nici să semnăm cît mai multe contracte, cu cît mai mulţi distribuitori, în speranţa de a realiza o cifră de afaceri mai mare.

Reporter: *Ce parteneri de afaceri aveţi în România?*

A.N.: Doar Real Soft, dar avem şi contracte cu cei mai importanţi producători de hardware din lume, o parte dintre ei acţionînd şi în România, cum ar fi HP, IBM, DEC, Olivetti, Siemens.

R: *Va fi portat Informix şi pe Windows NT?*

A.N.: Da. Este unul dintre scopurile noastre principale. La sfîrşitul lunii trecute (aprilie, n. red.), cînd Bill Gates a anunţat Windows NT, au fost nominalizate şi companiile care vor prezenta produse pentru NT. În acea prezentare Informix era pe primul loc. Toate programele noastre sînt scrise în C, deci portabilitatea nu constituie o problemă. Scopul nostru este însă ca şi aplicaţiile care încă mai sînt concepute pentru DOS să poată fi portate cu un efort minim pe platforme superioare. NT este o temă importantă desigur. Noi nu mai vorbim astăzi de Informix ca lider în domeniul bazelor de date Unix, ci ca lider în domeniul bazelor de date pentru sisteme deschise. NT este un sistem deschis, dar tot sisteme deschise sînt şi Novell şi Unix.

R: Vă mulţumim!

Romulus Maier❑

CeRF '93
BUCURESTI
ROMANIA

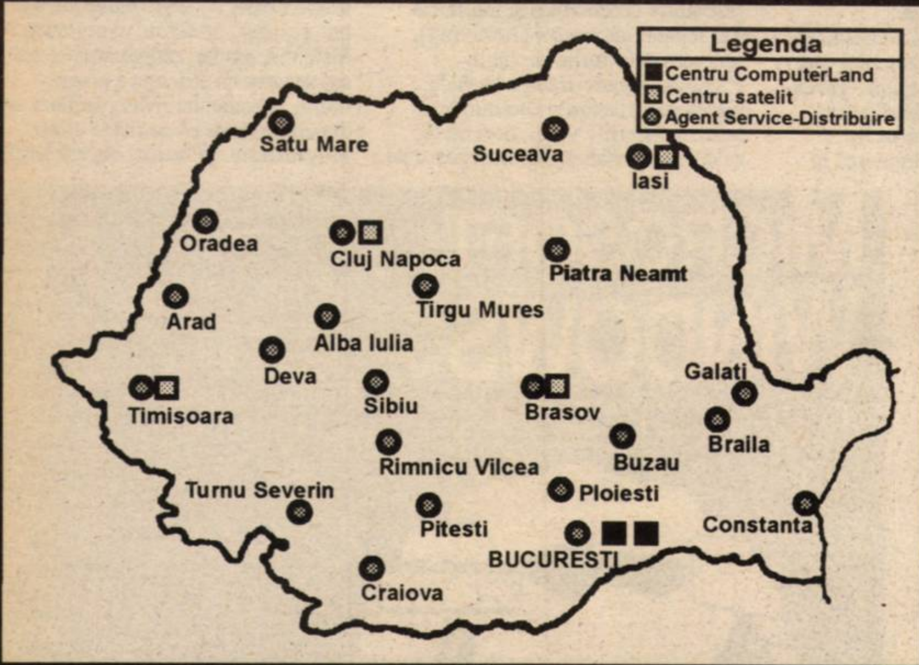
EST WEST
informatique
ROUMANIE

Vă propune:
- Gama completă a produselor firmei ZENITH DATA SYSTEMS: Z-Note, Z-Lite, Z-Station, Z-Server.
- Aplicatii la cerere sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2.
- Aplicatii industriale de timp real sub QNX.
- Software, consumabile, periferice.
- CAD în domeniile electronic si mecanic.
- Sisteme Multi-Media si Desktop Publishing.

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE SRL
TEL. (01)312 31 24 / (01)613 21 98 FAX. (01) 312 31 22

ComputerLand®
în România

BUCURESTI:
Calea Dorobantilor 152, sector 1 / Bulevardul Unirii 15, sector 5



PARTENERII NOŞTRI:

IBM NOVELL intel
TATUNG COMPAQ
UNIX SYSTEM LABORATORIES
HEWLETT PACKARD Lotus SMITH CORONA

Blue Ridge International

Your Partner for Networking and Digital Communications

A-Tronic Computer
AT386SX - 33MHz
AT386 - 33/40MHz
AT486SX - 25/30MHz
AT486 - 33/50MHz

HEWLETT PACKARD
HP PC, Palmtop Computers
HP LaserJet IIp+, III, IIIp
HP PaintJet XL
HP ScanJet

CTX
Monitare color SVGA
14", 15", 17"
Monosync, Multisync
Full screen

LOGITECH
Mouse 3-button
Track-ball Mouse
Handy Scanner 256, 32
PhotoMan

GVC
Modem/Fax Internal/External 9600bps
Modem/Fax External
error Free 14400bps, 32300bps
Modemuri radio + TNC

NOVELL
NetWare 3.x 5, 10, 50, 100 utilizatori
NetWare Communication Products
Elemente de reţele
Cursuri de atestare CNE

GENICOM
Matrix Printers 600cps/400/800lpm
Laser Printers 17pag/m

LIVRABILE DIN STOC
Tel: 610 61 96, 312 42 43
Fax: 312 42 43, 312 08 64

MARIUS B.

autoritățile locale și pentru sisteme bancare și gestiune economică. Pe perioada expoziției, pentru numai 1.250.000 lei, de la Aris Electronic se putea cumpăra un calculator portabil Zenith Mastersport 386SLC/20, 2 MB RAM, 60 MB HDD, VGA, 640 X 480 dpi, 64 nuanțe de gri, FDD 3,5", trackball, MS-DOS 6.0 și Windows 3.1.

- Ciel Rom SA a prezentat programe de gestiune economică (contabilitate, gestiune comercială și de producție, evidența mijloacelor fixe, salarii, secretariat, dosare analitice).
- Data Plus Communication a prezentat centrale telefonice digitale *Mitel*.
- Datasyst Computer SA, ITS, Laser Computer Romania SA și Realsoft SA au prezentat în cadrul unui stand comun stații de lucru *Sun* Sparcstation, calculatoare personale *Compaq* și *Laser*, periferice *Star, Longshine* și *Genius*, sistemul de operare Solaris pe stații Sun și pe PC-uri, familia de produse *Microsoft* SGBD-ul *Informix*, sistemul de operare *SCO Unix* și sistemul de gestiune a informațiilor *Managis*. Domnul Alexander Narings, Director Business Development Central/Eastern Europe, Informix Software GmbH, a avut amabilitatea să ne acorde un interviu.
- Forte Computers a avut stand comun cu Microsoft GmbH, Germania, în cadrul acestuia fiind prezentate atît familiile de calculatoare *Forte* Beta (286), Gamma (386SX/DX), Delta (486 SX/DX/DX2) cît și familiile de produse *Microsoft*. Ne-a impresionat în mod deosebit amenajarea standului (cel mai șic, nu spun occidental ca să nu fiu acuzat de cosmopolitism) și modul de atragere a vizitatorilor. În cadrul standului funcționa o rețea eterogenă Netware 3.11, Netware 4.0, SCO Unix, Windows NT. Domnul Günter Pietschmann, Account Manager Central and Eastern Europe, *Microsoft GmbH*, a avut amabilitatea să ne prezinte noua versiune a procesorului de texte Word 6.0 for DOS și să ne vorbească despre strategia firmei. Domnul Morten Torup, Sales Manager, Dansk Data Elektronik A/S, a avut amabilitatea să ne prezinte stațiile de lucru Supermax Multiserver (servere Unix, cu arhitectură scalabilă: 1-8 procesoare MIPS R3000) și să ne mărturisească intenția de a produce acest tip de calculatoare și în România cu ajutorul firmei Forte.
- Goodforce Hungary Ltd., Ungaria, împreună cu firma Mons Medius din Baia Mare au prezentat sisteme și subansamble pentru PC-uri, plăci de bază, plăci de interfață, monitoare, unități de dischete și hard discuri, tastaturi, surse și carcase. Domnul Jon Fan, managing director of Goodforce (Hungary) Ltd., a avut amabilitatea să ne dea cîteva detalii suplimentare. Goodforce Electronic Ltd. este un producător specializat de plăci de bază și de interfață (cea mai performantă cartelă

⊃⊃⊃

MRP = Manufacturing Resource Planning

Planificarea resurselor unei întreprinderi

Ovidiu Călugărescu

Materialul pe care vi-l prezentăm în aceste pagini se bazează pe seminarul "Manufacturing with MRP" susținut de domnul Ovidiu Călugărescu, directorul firmei ROM CONTROL DATA în cadrul programului de seminarii CERF '93. Reproducem prezentarea prin amabilitatea autorului.

În ultimii zece ani, competiția a schimbat în mod radical strategiile întreprinderilor. Ceea ce **ieri** reprezentau avantaje evidente (costuri de producție reduse, productivitate sporită, control de calitate rapid) sînt **azi** necesități stringente. Pentru a supraviețui întreprinderile au ajuns la concluzia că **timpul aparține clientului**. Pentru a mulțumi un client, pentru a fi **noi** cei aleși, pentru a scăpa de obsesia locului doi, trebuie să avem capacitatea de a oferi perfecțiune, durată de răspuns minimă la cerințe de unicitate, ciclu de fabricație rapid la costuri competitive.

Iată că tehnologia informatică vine să răspundă marii și micii industrii cu un *sistem de planificare și gestiune a resurselor* unei întreprinderi (MRP - Manufacturing Resource Planning) care, prin flexibilitate, adaptabilitate, posibilitate de restrîngere sau, dimpotrivă, de extindere la care se adaugă, fără îndoială, caracteristicile oricărei activități asistate de calculator: fiabilitatea față în față cu promptitudinea, complexitatea față în față cu facilitatea, și, poate nu în ultimul rînd, eleganța impusă de tehnica de calcul însăși, tehnologia informatică, ''spart'' canoanele tradiției de funcționare a unei întreprinderi și a pus la index neîncrederea, rigiditatea, simplismul, amînările, întîrzierile. Cu un astfel de sistem, **managerii sînt**, în sfîrșit, **coordonatori și nu controlori!!!**

În ce constă un sistem MRP?

Sistemul informatic de planificare și gestiune a resurselor la care vom face referire în continuare este un sistem conceput pe un grad înalt de modularitate folosind sistemul de *baze de date relaționale* **Oracle** și un standard pentru *limbaje de generația a patra* (**SQL**).

Ce înseamnă acest lucru din punct de vedere practic? Înseamnă că fiecărei funcții aparținînd structurii unei întreprinderi îi corespunde cîte un modul de aplicație. Modulele odată instalate, pot funcționa independent dar și interdependent, ele fiind interfațate pentru a forma un sistem integrat, on-line, interactiv.

Să exemplificăm:

Funcției de recepționare și evaluare a unei comenzi lansate de un client îi corespunde un modul cu același nume (**order processing management**) care reprezintă de fapt primul pas în ciclul realizării unui produs finit. De îndată ce comanda este introdusă în sistem, deci în calculator, alocîndu-i-se, după caz, un cod specific, produsul solicitat devine obiectul de studiu al sistemului. Astfel, el ne informează dacă există stoc de materiale acoperitor, ne crează grila de calul a prețului, calculează prețul total, rabatul (pentru clienții permanenți), soldul de credit etc.

Calculația costurilor de producție (**product costing**) are și ea un modul dedicat care, odată apelat, furnizează informații complete cu privire la costul manoperei, costurile de regie, beneficiile sau pierderile în cazul unor modificări în structura de materiale, supervizînd evoluția costurilor în ansamblul lor.

Similar, *funcției de aprovizionare* cu materiale îi corespunde modulul ''aprovizionare'' (**purchasing**) care, pe baza comenzii clientului, afișează pe monitor necesarul de materiale pe care fabricantul trebuie să îl procure, timpul necesar aprovizionării funcție de furnizorul dedicat, cantitățile, toate pe bază de mesaje temporizate.

Prognozarea desfacerii și, consecutiv, *programarea producției* (**sales forecasting & master scheduling**) decurg din volumul și evaluarea comenzilor lansate de clienți. Aceste module supervizează activitatea întreprinderii în direcția obiectivului ei principal: desfacerea producției.

Pe baza *prognozării desfacerii* și a *programării producției* (sau a ''*planului director*'' așa cum îl mai denumesc utilizatorii de MRP), sistemul calculează și întreține un plan optim de fabricație, adică un grafic de producție care alătură într-o formulă relațională previziunile de vînzare, nivelul stocurilor, stadiul comenzilor deschise raportate la structura produselor. Acesta este modulul de ''*planificare a necesarului de materiale*'' (**material requirements planning**). Facilitînd analiza și deciziile interactive, acest modul este un instrument puternic la îndemîna planificatorului.

Nimic însă nu poate face abstracție de *blocul de bază* al sistemului care se numește în limba engleză ''**inventory control management**''. Am utilizat mai întîi denumirea în original pentru a evita limitarea la traducerea obișnuită de ''control al stocurilor''. Inventory control management oferă în realitate o imagine mult mai complexă care include evaluarea și starea capacităților de producție, impactul financiar al derulării activității din magaziile de materiale asupra evidenței contabile și apoi nivelul stocurilor.

Piesele și ansamblele introduse în *nomenclatorul principal* (**item master**) sînt structurate pe arborescențe individuale reprezentînd produsele curente prin intermediul modulului ''*componență și consum de materiale*'' (**bill of materials**). Prin acest modul se operează și se întrețin toate modificările ulterioare lansării produsului, atît în componență cît și în cantitate, menținîndu-se în mod dinamic structura activă a acestuia.

Totalitatea tranzacțiilor financiare create în mod automat ca rezultat al activității celorlalte module sînt supuse unei analize inteligibile prin intermediul ''*registrului contabil general*'' (**general ledger**). Acest modul complet integrat cu celelalte permite generarea de rapoarte financiare și, deosebit de flexibil, poate realiza, în mod opțional, defalcări pe anumite perioade de timp date (de exemplu săptămînal, lunar, trimestrial, anual), comparații cu cifrele de buget, variații valorice și procentuale, raportări departamentale sau pe tipuri de activități etc.

Activitatea financiar-contabilă a unei întreprinderi necesită tot mai multă acuratețe, promptitudine prin urmărire și control atunci cînd e vorba de ''*plăți și încasări*'' (**accounts payable** și **accounts receivable**). Un sistem de gestiune de tip MRF asigură tratarea facturilor de la furnizori de la intrarea lor și de la acceptul de plată pînă la verificarea finală și ajustare prin reconciliere. Modulul dedicat acestei activități (**accounts payable**) prelucrează automat și decide data scadenței, suma totală de plată facturată, eventualele rabaturi, condițiile bancare de virare a sumei reducînd timpul de procesare a plăților și procedînd la decontarea punctuală a facturilor la furnizori. În paralel, *modulul destinat încasărilor* (**accounts receivable**) și împreună sau separat, *facturării* (**invoicing**), procesează facturile și plățile clienților, supervizînd pe bază de permanență facturile curente, în termen, facturile vechi, neonorate, calcularea penalizărilor la depășiri de termene, toate cu acuratețea specifică unui sistem de calcul. Aceste din urmă trei module constituie ''cercul de foc'' al contabilității unei întreprinderi de a cărei acuratețe depinde, de ce să nu o spunem, bunul nume al firmei.

Ce avantaje ne oferă un sistem MRP?

În primul rînd, este important de reținut că *modificările sau adăugirile ulterioare pe care le oferă sistemul, de altfel, în permanentă evoluție, sînt ușor de implementat, protejînd investiția inițială a întreprinderii.*

Vom expune în continuare cîteva *avantaje evidente* ale implementării unui sistem MRP într-o întreprindere industrială:

Creșterea productivității prin:
- reducerea stocurilor
- îmbunătățirea activității de service
- reducerea manoperei directe
- reducerea costurilor de aprovizionare
- reducerea costurilor de transport
- reducerea riscului de învechire a produselor
- reducerea timpului suplimentar
- acuratețea cifrelor de producție
- acuratețea evidenței contabile

Utilizînd un sistem de gestiune a resurselor de tip MRP, investițiile necesare pentru achiziționarea de materiale de producție se reduc cu 25-30%. Acest lucru se traduce direct prin economie sau, mai corect spus, prin sume deblocate pentru a fi investite în scule și echipamente care duc la sporirea eficienței. Se ajunge astfel la **productivitate** - una din cheile succesului unei întreprinderi.

Poate că, în mod natural, vă veți întreba dacă nu cumva, reducînd stocurile de materiale nu ajungem în situația de a apela la stocul ''tampon'' și de a nu mai fi în măsură să rezolvăm rapid problemele neprevăzute de depanare reclamate de clienți. Cu alte cuvinte, dacă nu cădem în extrema cealaltă. Ei bine, filosofia unui sistem MRP contrazice deviza ''cu cît mai mult, cu atît mai sigur'' și ia în calcul factorul uman care, în realitate, știindu-se cu stocuri acoperitoare, ocolește *planificarea* propriu-zisă, preferînd expectativa. Sistemul, așadar, obligă utilizatorul la respectarea cu strictețe a programului, a graficului. *Nici o acțiune sau activitate nu se plasează în afara programului*. Și de aici decurg livrări

MICROSOFT.
WINDOWS™
FOR WORKGROUPS
Oricine își poate instala propria rețea!
retea peer-to-peer
partajarea hard disk-urilor
partajarea imprimantelor
E-mail inclus
Schedule inclus
its
Microsoft®
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

CERF
'93
BUCURESTI
ROMANIA

la timp sau chiar în avans de termene şi deci *cucerirea bazei de clienţi* şi a prestigiului întreprinderii într-un mod foarte relaxat. Creşterea promptitudinii în onorarea comenzilor este atît de spectaculoasă încît datele statistice de care dispunem arată o deplasare de la 52% la 90-95%.

Să mergem mai departe şi să vedem ce efecte benefice are sistemul asupra *manoperei directe*. Este cunoscut că potenţialul cel mai ridicat al productivităţii la nivelul manoperei directe provine de la secţia de producţie şi de la atelierele de asamblare care suferă cel mai mult din cauza lipsurilor de piese şi de materiale. Nu ne este străină nici unuia dintre noi panica cu care maiştrii, în şedinţe maraton, analizează liste de materiale restante, fac urgentări peste urgentări către oamenii de aprovizionare, muncesc ore în şir la finele unei luni să ''scoată'' produsul pe poartă cu riscurile ce le incumbă munca în salturi. Statistic, 60 pînă la 80% din timpul mediu al unui maistru este dedicat acestor activităţi. Cu ajutorul MRP-ului, pe baza planificării specifice acestui sistem care semnalizează din timp orice problemă şi se bazează pe o *predictibilitate perfectă*, maiştrii pot, în sfîrşit să-şi ducă la îndeplinire funcţiile teoretice de supraveghere, direcţionare, instruire a muncitorilor şi de control asupra condiţiei tehnice a sculelor şi de nivelul calitativ al muncii în general.

La nivelul *activităţii de aprovizionare*, lucrurile devin şi mai evidente. Personalul din acest compartiment trebuie să fie dedicat analizelor valorice, negocierilor, definirii surselor ideale pentru reducerea costurilor, colaborării cu personalul de concepţie în vederea standardizării produselor şi apoi încheierea de contracte cu furnizorii. Numai că oamenii de aprovizionare nu au timpul fizic să facă bine toate acestea. Ca să nu mai vorbim că 60-80% din timpul lor se consumă pe redactare, generare de comenzi, urgentări, reprogramări etc. Mai mult, durata acestor activităţi duce la desincronizări serioase cu cerinţele directe ale producţiei. Cu un sistem MRP desfiinţăm practic ''comanda'' care se transformă într-un grafic săptămînal generat automat de calculator (care ştie exact necesităţile de producţie) şi care se expediază la furnizor. Acesta integrează cererile periodic şi perioada de timp de o săptămînă este suficient de mică pentru a ţine pasul cu solicitările şi modificările. Urgentările şi reprogramările sînt practic îndepărtate. Se reduc în mod implicit şi costurile de aprovizionare. Dacă facem o socoteală simplă că pentru fiecare o mie lei-manoperă o întreprindere cheltuieşte alte trei mii lei pentru cumpărarea de materiale, o economie de 15% la aprovizionare prin folosirea MRP-ului nu este de neglijat.

Următorul avantaj evident aproape că nici nu mai trebuie explicat. cheltuielile suplimentare de transport se datorează aprovizionării neritmice ca rezultat al unei proaste planificări. Cum se reflectă acest lucru în productivitate? Nimic mai simplu: de cîte ori facem cheltuieli suplimentare fără justificare calitativă pentru un produs şi deci nu putem să îi majorăm preţul, reducem productivitatea. ei bine, *planificarea riguroasă, ritmicitatea* sînt încă o dată apanajul unui sistem de tip MRP.

Am ajuns în acest moment la *punctul critic* al expunerii avantajelor unui sistem MRP şi anume cum ne ajută acest sistem să menţinem produsele în topul competiţional? Transformarea, dinamică conceptuală înseamnă locul întîi pe piaţa de desfacere şi, de fapt, finalitatea într-o economie concurenţială. Majoritatea modificărilor şi îmbunătăţirilor de proiectare au un ciclu de aplicare prelungit, greoi, nesigur şi mai ales necontrolat. Dacă acestui adevăr trist îi mai adăugăm şi necorelarea cu disponibilul de materiale, cu capacitatea de producţie şi cu lipsa de sincronizare dintre ele, concurenţa devine o utopie. Un sistem MRP, pe lîngă faptul că dispune de *facilitatea de a implementa cel mai rapid cu putinţă modificările conceptuale* pe care le ''transmite'' în întreaga arborescenţă a produsului, comunicînd toate implicaţiile de planificare, aprovizionare, transport etc., el ţine sub un control riguros stocurile afectate, atenţionează asupra seturilor asortate sau pereche şi preîntîmpină crearea de materiale fără utilizare.

Dacă sistemul este atît de rapid şi riguros, deci cu un grad înalt de fiabilitate, devine aproape inutil să ne mai oprim asupra altui avantaj evident şi anume ''*reducerea timpului suplimentar*''. Timpul suplimentar este, în primul rînd, costisitor (se plăteşte) şi, poate tot în primul rînd, epuizează, reduce randamentul personalului şi ambele duc la scăderea productivităţii. Iată că ajungem din nou la *productivitate*, la *eficienţă*. Cu un sistem MRP, întreprinderile ajung să elimine practic orele peste program.

În sfîrşit, *acurateţea cifrelor de producţie şi cea a cifrelor din contabilitate* reprezintă avantaje indubitabile. Un sistem de tip MRP păstrează în permanenţă, zilnic, raportul matematic *stoc de magazie - stoc în producţie neterminată - stoc de produse finite* care se reflectă la fel de matematic în cifrele contabile. Acurateţea cifrelor de producţie determină o contabilitate de calitate. sistemul MRP le confruntă continuu şi semnalează orice discrepanţă obligînd factorul uman să intervină pentru ajustarea erorii. Cum sistemul întreţine zilnic nivelul stocurilor, inventarierea periodică care reprezintă unul din eforturile cele mai puţin productive devin o pură formalitate.

Menţionam mai devreme de unele avantaje subtile ale implementării sistemului. Ne-am referi numai la unul dintre ele care ni se pare demn de luat în seamă: *satisfacţia personală şi îmbunătăţirea calităţii vieţii angajaţilor*. Un sistem de calcul înseamnă exactitate, deci îndepărtînd practic riscul erorii, oamenii se simt siguri şi preiau cu uşurinţă responsabilităţi de care, în alte condiţii, s-ar fi ferit. Atmosfera de lucru este relaxată, lipsită de suspiciune, calitatea exercitării funcţiilor este mult ridicată, personalul stăpîneşte activităţile dobîndind o viziune de ansamblu asupra fluxului de producţie. Eliminîndu-se orele suplimentare, oamenii vin la serviciu odihniţi iar lucrul efectiv este lipsit de stres.

Ce resurse sînt necesare implementării unui sistem MRP?

Odată hotărîţi să pornim la drum, trebuie să facem o *evaluare* foarte serioasă *a resurselor existente* precum şi a celor pe care ar urma să le achiziţionăm, precum şi a acţiunilor pe care trebuie să le întreprindem în acest sens. ⊃⊃⊃

ROM CONTROL DATA

JOINT VENTURE LIMITED

72322 Bucharest, Romania-15, Fabrica de glucoză street Telephone 3128817 Telex 11848 ROMCD Fax 3128819

Rom Control Data (ROMCD) este *o societate mixtă producătoare de echipamente periferice pentru tehnica de calcul*, înfiinţaţată în 1974 între **CONTROL DATA (CDC-S.U.A.)** şi **GUVERNUL ROMANIEI**, partenerul american **CDC** deţinînd 45% din societate. ROM CONTROL DATA, avînd 19 ani de experienţă ca societate mixtă cu CONTROL DATA CORPORATION, produce produse de înaltă calitate la preţuri accesibile între care:

☐ **Echipamente periferice**
- imprimante cu bandă 1400/2000 linii/minut;
- imprimante matriciale 9-pini, 150-250 caractere/secundă
- plotter 8 peniţe, format A0, viteză 25 cm/s;

☐ **NOU !!!**
- Carcase de PC (Desk Top, Slim, Minitower);
- Surse de alimentare de PC;

☐ **De asemenea**
- Calculatoare personale;
- Reţele de calculatoare **NOVELL-AUTHORIZED RESELLER** şi cu suport TCP/IP (uzual maşini UNIX)
- aplicaţii software pentru conducere şi administrare, gestiune economică,procese de fabricaţie,activitate comercială,proiectare asistată;
- service, întreţinere şi asistenţă tehnică, inclusiv şcolarizare aferentă;

RECENT !!!

☐Superminicalculatoare **RISC CONTROL DATA SERIA 4000 cu aplicaţii software:**
- Aplicaţii bazate pe ORACLE INFORMIXpentruAdministrare, Distributie, Producţie, Gestiune de DATE, Finanţe, Bănci.
- Aplicaţii adaptate cerinţelor clientului de tip **MRP**(MateriaRequirements Planinning), **ERM** (Entreprise ResourceManagement)
- Aplicaţii CAD/CAE dedicate pentru cadastre, bănci.

Dezvoltarea imprimantei rapide şi a plotterului aparţine în întregime specialiştilor RCD.

Produsele **ROMCD** se vînd atît în ţară cît şi în străinătate (Europa şi Statele Unite). Imprimantele de linie folosesc tehnologia de tipărire cu bandă, au viteza de 2000 linii/minut şi s-au livrat unor distribuitori din S.U.A. şi Europa de vest pentru a fi vîndute sub emblemă de fabricaţie în S.U.A. Răspunzînd în egală măsură exigenţelor de calitate şi celor de promptitudine, menţinîndu-se în rîndul firmelor de vîrf ale tehnicii de calcul din România, **ROM CONTROL DATA** *vă aşteaptă* la sediul său din *Bucureşti:*

Str. Fabrica de glucoză nr. 15 **Telefon 688.31.90**
Telex: 11848 ROMCD **Fax: 312.88.19**

Încredere Absolută şi Satisfacţie Deplină
de la un Expert de Excepţie - ROM CONTROL DATA

prezentată fiind o cartelă cu 486/66 MHz şi Local Bus), capacităţile de producţie fiind situate în China, iar cele de asamblare şi de service în Hong Kong. Firma, înfiinţată în 1988, dispune în prezent de centre de distribuţie în peste 47 de state. Filiala din Ungaria este cea care coordonează afacerile în întreaga Europă de Est.

- Hewlett Packard GmbH **şi** Voest-Alpine Intertrading (VAIT), **Austria, împreună cu reprezentanţa oficială din România** High Performance SYStems, **au prezentat calculatoare *HP*, PC-uri şi staţii de lucru HP 9000 din seriile 700 şi 800 şi HP 3000, seria 900, în diferite configuraţii de lucru şi periferie HP. VAIT şi Hewlett-Packard au semnat, în iulie 1991, un contract de cooperare pe termen lung pentru realizarea unor proiecte în Europa de Est, incluzînd România, importantă pentru noi fiind posibilitatea de a plăti în contrapartidă echipamentele achiziţionate.**
- Innovator Computer **a prezentat calculatoare personale în diverse configuraţii, imprimante *Seikosha*, aplicaţii.**
- Intel GmbH, **Germania, a prezentat platforme pentru calculatoare personale, produse de comunicaţie, familiile de procesoare *Intel*. Procesorul Pentium a fost prezentat în numărul trecut, iar cartelele de comunicaţie le găsiţi prezentate în acest număr. Am avut cu această ocazie plăcerea de a întîlni specialiştii firmei Intel GmbH: domnii** Reiner Mauthe, **Manager Technical Marketing, şi** Horst-Peter Blank, **Sales Manager Eastern Europe şi pe doamna** Melanie Besler, **Sales Assistant care ne-au vorbit despre produsele şi strategia firmei şi au avut amabilitatea de a ne acorda un interviu.**
- Kontrax Birotica SA **a prezentat o gamă largă de tehnică de birou (copiatoare, faxuri, maşini de scris electronice etc.) în mod special reţinîndu-ne atenţia calculatoarele personale portabile din familia *Tandy Victor*.**
- Lamirel SA, **Franţa, a prezentat echipamente de birou pentru laminare în plastic.**
- Logic **a prezentat calculatoare personale *AST Research*, un accent special fiind pus pe prezentarea reţelei publice de date *LOGICnet*, o extensie a reţelei *SprintNet*, existînd deja puse în funcţiune în ţară (la Bucureşti şi Sibiu) două noduri X25.**
- Minolta Romania SRL **a prezentat copiatoare şi telefaxuri *Minolta*.**
- Misaco Center, **Braşov, a prezentat calculatoare personale *IBM*, în special din familia IBM PS/1 KELSO (111M, 114, 151, 154).**
- MBL Computers - Computerland **a prezentat sisteme hardware şi software produse de firmele *IBM, Compaq, Apple, Intel, Hewlett Packard, Zenith Data Systems, USL, Telmat, Tatung*, în configuraţii independente şi integrate în platforme eterogene Netware şi Unix. În cadrul aceluiaşi stand specialiştii firmei** MTIL Rom **au prezentat familiile de produse *Lotus*, iar specialiştii firmei** NeoTech **au prezentat SGBD-ul**

⊃⊃⊃

Avem astfel în vedere *trei categorii de resurse* cărora le corespund tot atîtea categorii de cheltuieli, şi anume:

Resurse tehnice

Hardware - Dacă întreprinderea dispune de un calculator, cu atît mai bine. În acest caz se face doar estimarea, după caz, a echipamentelor suplimentare cum ar fi capacităţi de memorie şi de arhivare adiţionale, unităţi de disc sau terminale în plus.

Software - Aici includem programele efective pentru execuţia gestiunii pe calculator. Programele constau tocmai din soft-ul necesar performării funcţiilor.

Personal specializat în procesare de date.

Resurse de date

Nomenclatorul de piese şi materiale - trebuie să se cunoască totalitatea pieselor şi materialelor active care intră în componenţa produselor, precum şi totalitatea materialelor auxiliare şi de întreţinere, consumabile etc.

Structura produselor - trebuie să se cunoască arborescenţa produselor şi consumul de piese şi materiale.

Preţuri şi costuri unitare la nivel de piesă.

Resurse educaţionale

Şcolarizarea personalului este absolut obligatorie. Acesta trebuie să fie implicat în mod conştient în utilizarea unui sistem de tip MRP, trebuie să-i cunoască avantajele şi, poate nu e un termen prea potrivit, dar trebuie să se ''împrietenească'' cu programul.

Îndrumarea profesională de către un consultant calificat în sisteme MRP. Acesta, cel puţin pentru perioada de început, trebuie să fie la dispoziţia întreprinderii pentru a da toate lămuririle şi explicaţiile necesare aprofundării cunoaşterii sistemului.

Cum implementăm un sistem de tip MRP?

Odată definite resursele, trebuie să stabilim *o strategie de implementare* a sistemului. Furnizorii de sisteme de tip MRP ne propun o schemă de implementare gradată care, în cazul implementării tuturor modulelor, poate dura *17-18 luni*.

Iată cele *şase etape* care ni se sugerează la preluarea unui MRP:

1. *Conştientizarea la nivelul conducerii decizionale a utilităţii achiziţionării unui sistem de gestiune a resurselor*. Acest pas este deosebit de important. Top-managerii trebuie să înţeleagă profitabilitatea acestei acţiuni, să fie convinşi că investiţia se amortizează în foarte scurt timp prin eficientizarea producţiei şi, că sistemul, odată cumpărat este în permanenţă actualizat şi că achiziţia nu se învecheşte necesitînd, după un timp o alta. Avem în vedere aici, evident pe *directorul general* sau, unde e cazul, *preşedintele companiei*, apoi, *directorul de producţie* şi, neapărat, *directorul economic*. Din experienţa personală, am include aici şi pe unii coordonatori de departamente. Credem că e foarte util ca, de exemplu, *coordonatorul departamentului de concepţie şi proiectare* să fie printre primii convinşi de efectul benefic al sistemului.

Urmează apoi eşalonul doi, cel al *şefilor de compartimente* care trebuie instruiţi asupra corespondenţei dintre funcţiile departamentale şi modulele sistemului. Ei trebuie să înţeleagă de la bun început că un sistem MRP este un *ajutor şi nu o povară!!!*

2. *Analiza justificativă*. Odată făcut primul pas - *sistemul merită efortul financiar*, conducerea întreprinderii procedează la o analiză justificativă. Nu mai are sens să reiau aici toate avantajele expuse mai înainte. Puse însă toate pe hîrtie, ele dau imaginea teoretică şi cifrică a tentativei de dotare. Nu ne vom lansa în amănunte, dar furnizorii serioşi de MRP pun la dispoziţie analize procentuale comparative pe de o parte irezistibile, pe de alta bine argumentate şi deci greu de tăgăduit.

3. *Numirea unui director de program*. Nu e uşor de ales o astfel de persoană şi conducerea întreprinderii nu-şi poate permite nici să gafeze şi nici să ia, cum se spune, un start prost. În persoana directorului de program trebuie să fie cineva care, pe lîngă pregătirea specifică lucrului cu un sistem de calcul, trebuie să creadă în succesul implementării şi să aibă abilităţi persuasive faţă de cei cu care colaborează, insuflîndu-le şi lor aceeaşi încredere.

4. *Îndrumare profesională*. Întreprinderea trebuie să opteze pentru un consultant, de regulă oferit de firma furnizoare de MRP. Desigur, legătura dintre directorul de program şi consultant este foarte importantă, primul trebuind să surprindă toate problemele actuale şi să le intuiască pe cele viitoare, iar cel de-al doilea să aibă capacitatea să îndrume profesional pentru rezolvarea ambelor.

5. *Întocmirea unui plan de implementare* pe responsabilităţi şi termene de realizare. Programul va implica persoanele din întreprindere apte să ducă la îndeplinire toate etapele implementării sistemului.

Modelele americane pun în capul listei de responabilităţi chiar pe directorul general şi acest lucru nu neapărat din motive de autoritate ci pur şi simplu pentru că este vorba de o investiţie serioasă care trebuie să fie supravegheată pas cu pas de către factorii de decizie.

6. *Analize de stadiu periodice*. Top-managerii, întruniţi în consiliul de administraţie vor trece periodic în revistă stadiul implementării. Periodicitatea recomandată este de două săptămîni dar trebuie să fie practic la ordinea zilei.

*

Desigur, într-un singur articol este aproape imposibil să spui totul despre MRP. Ne-am străduit însă să vă punem în temă cu conceptul MRP şi, în calitate de utilizatori de MRP, să vă convingem de utilitatea unui astfel de sistem în lumea economică şi industrială contemporană. Vă putem sta la dispoziţie cu unele materiale documentare precum şi cu demonstraţii cu un sistem de tip MRP instalat pe calculator la sediul **ROM CONTROL DATA**, unde vă puteţi convinge că un sistem MRP funcţionează de cîţiva ani buni cu rezultate excelente. ☐

386 Real Invest 486
B–dul Dimitrie Cantemir nr. 15, Bucureşti
Tel/(Fax): 01-312.34.89 & Tel: 01-623.75.09
CELE MAI BUNE SCULE

CALCULATOARE
Orice configuraţie
Importate din S.U.A.
Acceleratoare grafice
VESA - LOCAL BUS
ideale pentru
Windows şi AutoCAD
Plăci MULTIMEDIA PC: Adlib
CD-ROM, Sound Blaster Pro
Imprimante: Panasonic,
Epson, Hewlett Packard

GRAFICA
Cărţi de vizită COLOR
Sigle, machete de Acţiuni
Prospecte calitate PROTOCOL
Etichete şi machete Ambalaje
Invitaţii
Afişe, Coperţi
Realizate pe LASER COLOR

DOCUMENTAŢIE S.U.A.
FoxPro, AutoCAD, Novell, UNIX,
Programare Windows şi C++, etc.

Spoturi VIDEO & Generice
Realizate pe calculator şi
înregistrate pe VHS sau S-VHS

PENTRU CEI MAI BUNI !

Lotus®
prin
Distribuitorul Unic
Autorizat
M.TIL ROM S.R.L.
✆ 312.20.06, 312.20.07 ☎ 312.03.85
vă oferă:
O suită completă !

Lotus 1-2-3
Lotus AmiPro
Lotus ccMail
Lotus Freelance GRAPHICS
Lotus Organizer
MICRSOFT WINDOWS COMPATIBLE
Lotus
SMARTSUITE
5 Award-Winnig Windows Applications That Work Together

Un leac împotriva uitării

Verbatim

CERF '93
BUCURESTI
ROMANIA

Verbatim este unul dintre liderii mondiali în producţia de medii de stocare a datelor amovibile. Compania are capacităţi de producţie şi reprezentanţe comerciale în întreaga lume. În Europa sediul central este situat lîngă Londra, existînd reprezentanţe comerciale în Marea Britanie, Germania, Franţa, Italia, Spania, Olanda, Suedia şi Irlanda.

Încă de la înfiinţarea sa în 1969, Verbatim s-a situat în avangarda cercetării şi producţiei de medii magnetice flexibile. Compania este lider mondial în producţia de dischete şi de discuri optice reinscriptibile şi unul dintre producătorii marcanţi de casete şi benzi magnetice. Cele mai cunoscute mărci ale companiei sînt Verbatim Datalife, Verbatim Datalife Plus şi Mitsubishi.

Compania are o prezenţă semnificativă şi pe piaţă OEM (Originaly Equipment Manufacturer) dezvoltînd relaţii de colaborare strategice cu producători de hardware şi software din lumea întreagă pentru a facilita evoluţia tehnologiilor de stocare a informaţiei.

Compania a fost înfiinţată în 1969 în California. În 1979 Verbatim a deschis o nouă fabrică în Europa la Limerick în Irlanda. Momentan mai există în alte opt fabrici. Verbatim a început producţia de dischete de 3,5" în 1984, şi a prezentat primul său disc optic în 1990. În acelaşi an, Verbatim a fost achiziţionată de Mitsubishi Kasei Corporation. În 1991, Verbatim şi-a reconfirmat angajamentul de a fi lider mondial în producţia de medii de stocare optice achiziţionînd sectoarele de producţie nord-americane de medii magneto-optice ale firmelor Philips şi Du Pont Optical (PDO).

În prezent compania are peste 1600 de angajaţi în întreaga lume, aproximativ jumătate dintre aceştia lucrînd în Europa. Se estimează că numărul de angajaţi şi angajamentul din Europa vor creşte ca urmare a faptului că piaţa pentru medii de stocare amovibile şi pentru medii de stocare a imaginilor este în continuă creştere.

Verbatim a fost prima companie producătoare de medii de stocare a informaţiei care a primit o recunoaştere internaţională prin decernarea de către International Standards Organisation a premiului standardului ISO 9002, şi este unul dintre furnizorii principali pentru majoritatea producătorilor importanţi de hardware şi software.

Strategia de piaţă a companiei este de a promova o paletă cît mai largă şi mai diversă de produse pentru a putea răspunde cît mai bine solicitărilor. Mediile magnetice (dischete şi benzi) continuă să fie foarte importante pentru companie, totuşi se estimează că viitorul va aparţine mediilor de stocare optice.

Cu calculatoarele de acum capabile de performanţe sporite, cum ar fi prelucrarea imaginilor, şi cu reţelele de calculatoare cu un trafic tot mai mare de date, a apărut necesitatea stocării acestui volum tot mai mare de date. Consecinţele pierderii sau alterării datelor sînt din ce în ce mai grave. Verbatim încearcă să răspundă la această solicitare a pieţii colaborînd cu producătorii de unităţi de dischetă pentru realizarea unor produse care să asigure că datele sînt stocate în siguranţă, uşor accesibile şi portabile.

Discurile optice facilitează stocarea unui volum foarte mare de date. Există trei tipuri de discuri optice.

1. Read Only

Tehnologia Read Only (doar pentru citire) acoperă atît domeniul discurilor CD-ROM (*Compact Disk Read Only Memory*) cît şi pe cel al discurilor O-ROM (*Optical Read Only Memory*). Discurile Read Only sînt utilizate pentru stocarea unor volume foarte mari de date care nu se modifică în mod curent, cum ar fi enciclopedii, listinguri sau baze de date financiare. Discurile O-ROM sînt utilizate mai ales pentru distribuţia de software. Datele sînt imprimate cu caracter permanent în substratul discului.

Discurile Verbatim O-ROM de 3,5" pot fi utilizate în conjuncţie cu unităţile optice de 3,5", compania oferind şi un serviciu de multiplicare.

Verbatim oferă de asemenea şi discuri P-ROM (*Partial Read Only Memory*) de 3,5" pentru aplicaţii care presupun o combinaţie de date stabile şi de date de completat, cum ar fi prospectările de piaţă şi sectorul asigurărilor.

2. WORM

Tehnologia WORM (*Write Once Read Many*) este utilizată pentru stocarea unor date permanente, informaţiile de stocat urmînd a fi selectate de utilizator. Mediile WORM Verbatim de 5,25" pot stoca pînă la 625 MB de informaţie şi pot fi citite de milioane de ori fără pierderea calităţii. Ele pot fi utilizate cu orice unitate care corespunde standardelor ISO, cum ar fi IBM 3995 Optical Library Dataserver (jukebox), care permite accesul on-line al utilizatorilor la pînă la 144 de discuri WORM.

3. Rewritable (reinscriptibile)

Discurile optice reinscriptibile sînt similare dischetelor, atît doar că ele permit stocarea unui volum mult mai mare de date. Ele permit atît înregistrarea datelor, cît şi editarea şi reînregistrarea lor. Ele combină tehnologia de stocare magnetică cu cea optică, o tehnologie denumită magneto-optică.

Discurile optice reinscriptibile sînt atît de 3,5" cît şi de 5,25", ele putînd fi rescrise sau actualizate de peste un milion de ori. Ele pot fi accesate rapid şi sînt compatibile cu toate unităţile optice ale producătorilor importanţi.

Aplicaţiile care pot beneficia de discurile optice sînt aplicaţiile grafice, DTP, bibliotecile CAD/CAM, bazele de date financiare, copiile de siguranţă (backup) şi arhivarea datelor.

Verbatim a fost prima companie care a introdus pe piaţă discuri optice reinscriptibile şi read-only de 3,5". Discurile optice produse de Verbatim se plasează pe primul loc în majoritatea analizelor comparative, compania fiind una dintre puţinele care dispun de resursele necesare controlării atît a producţiei de discuri cît şi a procesului de asamblare. Verbatim oferă garanţie ''pe viaţă'' pentru toate produsele sale optice, discurile sale fiind compatibile cu standardul ISO 9002 - singurul stabilit pînă în acest moment pentru sectorul magneto-optic.

Mărcile utilizate pentru discuri optice sînt Verbatim şi Mitsubishi.

Dischete

Dischetele mai răspîndite sînt cele de 3,5" şi 5,25". Ele sînt utilizate pentru efectuarea de copii de siguranţă, arhivarea şi stocarea de fişiere, distribuţia de software, transferul de date şi stocarea articolelor, la PC-uri, calculatoare portabile şi staţii de lucru.

Pentru acest sector de piaţă Verbatim produce mărcile DataLife, DataLife Plus (discheta este acoperită cu un strat suplimentar de teflon) şi Mitsubishi. Ele sînt atît de 3,5" cît şi de 5,25" dar se mai produc şi dischete de 8" pentru sisteme de calcul mai vechi.

Benzi magnetice

Spectrul de benzi magnetice cuprinde casete de 4 mm/8 mm, casete de un sfert de inch, casete de jumătate de inch, casete de înaltă densitate pentru streamere şi benzi magnetice de jumătate de inch.

Benzile sînt utilizate de regulă pentru arhivarea de date, efectuarea de copii de siguranţă, distribuţie de soft şi transport date.

Casetele de un sfert de inch (**Quarter-Inch Data Cartridges**) sînt utilizate de regulă pentru un schimb de date între calculator şi bandă în mod regulat. Ele sînt utilizate pentru efectuarea de copii de siguranţă a produselor instalate pe hard disc şi sînt cele mai răspîndite. Mulţi dintre producătorii de marcă, incluzînd AT&T, Compaq, IBM şi Digital, oferă suport pentru această tehnologie.

Casetele de 4 mm şi de 8 mm (**4mm and 8mm Data Cartridge**) sînt descendente din tehnologia înregistrărilor audio şi video. Datele sînt stocate pe mii de piste scurte aflate la un anumit unghi de direcţia de derulare a benzii. Această tehnică de înregistrare este denumită *helical scan.* Acest tip de casete este utilizat pentru copii de siguranţă pentru staţii de lucru, calculatoare mari şi reţele locale.

Casetele de înaltă densitate pentru streamere (**High Density Streamer Cassettes**) de 3,5" pot stoca volume de date de la 20 MB pînă la 600 MB şi sînt utilizate atît pentru PC-uri individuale cît şi pentru reţele.

Benzile magnetice de jumătate de inch (**Half-Inch Reel Tape**) sînt utilizate de regulă pentru back-up şi transport de date pentru calculatoare mari (mainframe) în aplicaţii critice, cum ar fi în spitale, laboratoare sau instituţii de interes public.

Casetele de jumătate de inch (**Half-Inch Data Cartridges** - 3480) sînt utilizate în acelaşi mediu ca şi benzile magnetice dar pot încărcate şi descărcate automat spre deosebire de benzi care necesită prezenţa unui operator uman.

Mărcile utilizate pentru benzi magnetice sînt DataLife şi Mitsubishi.

(R.M.)□

Verbatim Special

Discuri optice reinscriptibile de 1,3 GB

Verbatim a lansat pe piaţă două noi discuri optice de 5,25" cu o capacitate de stocare dublă faţă de cea a versiunilor anterioare. Discurile, conforme specificaţiilor ISO, pot stoca 1,2 pînă la 1,3 GB de date, ceea ce corespunde la peste 400.000 de pagini de text. O rată de transfer sporită, de 750 pînă la 1600 KB/sec. facilitează transferul rapid al datelor, făcînd ca aceste discuri să fie foarte indicate pentru a fi utilizate în aplicaţii care utilizează un jukebox.

Discuri optice WORM multifuncţionale

Verbatim a răspuns numărului sporit de solicitări de unităţi multifuncţionale ale unor producători ca Hewlett Packard, Sony, Maxoptix şi Sharp prin lansarea unor discuri optice ''continuous composite WORM (Write Once Read Many)'' de 5,25", cu o capacitate de 600 pînă la 650 MB.

Datele scrise pe un disc ''continuous composite WORM (CCW)'' nu pot fi modificate, dar ele pot fi adăugate incremental, desigur în limita capacităţii discului, astfel încît discurile CCW sînt recomandate mai ales pentru aplicaţiile care necesită stocarea permanentă a întregului istoric al modificărilor datelor, cum ar fi cazul înregistrărilor (fişelor) medicale, a operaţiilor efectuate în conturile din bancă, a înregistrărilor din asigurări sau a arhivelor generale de date.

Soluţii de stocare pentru aplicaţii multimedia

Verbatim a lansat pe piaţă un disc optic ''Compact Disk Recordable (CD-R)''. Deşi acesta are formatul tradiţional al compact discurilor, el utilizează tehnologia WORM, astfel încît informaţiile pot fi înregistrate pe un disc CD-R şi apoi citite în orice unitate CD-ROM.

Discurile CD-R este compatibil cu unităţile producătorilor Philips şi Sony, existente deja pe piaţă. Un disc poate stoca aproximativ 600 MB de informaţie. Utilizarea acestor discuri este recomandată mai ales în cazul aplicaţiilor multimedia.

Cartele de memorie compatibile PCMCIA/JEIDA

Verbatim produce şi un spectru larg de cartele *Flash memory* şi SRAM (*Static Random Access Memory*) compatibile cu standardele industriale PCMCIA şi JEIDA.

Cartelele SRAM şi Flash sînt utilizate în calculatoare portabile, palmtop-uri şi sisteme ''pen based'', ca şi în cele mai noi sisteme de comunicaţie personale, care nu dispun de spaţiu suficient pentru o unitate floppy. De mărimea unei cărţi de credit ele permit un acces la date foarte rapid, asigură integritatea datelor şi consumă puţină energie. Se aşteaptă ca piaţa de cartele Flash să crească rapid deoarece acestea nu necesită o sursă de putere intrinsecă pe cartelă.

Compatibilitatea cu standardele PCMCIA 2.0 şi 3.0 şi JEIDA versiunea 4.1 semnifică faptul că aceste cartele pot fi utilizate cu majoritatea produselor de vîrf care dispun de sloturi pentru cartele de memorie.

Cartelele SRAM sînt disponibile în variante de 512 KB, 1 MB şi 2 MB şi au un timp de acces de 200 ns, iar cartelele Flash sînt disponibile în versiuni de 1 MB, 2 MB şi 4 MB şi au timp de acces de 250 ns.

NORTON
COMMANDER 4.0
DESKTOP for WINDOWS
ADMINISTRATION PACK
DISK SPEED CACHE
UTILITIES 7.0

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Utilizatorilor
de PC
sau MAC

Bucureşti:(01)
622.15.31, 611.53.26
637.59.97, 613.02.28
312.15.27
fax:322.16.50

Bacău:(093)
14.55.93
Braşov:(092)
15.07.03
Brăila:(094)
63.41.69
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Piatra Neamţ:(093)
61.91.58
Piteşti:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureş:(0954)
5.65.16

SYMANTEC.

Cele mai bune UTILITARE în ultima versiune !

ROM WEST EURO S.R.L.

BUCUREŞTI, Str. Docenţilor, Nr. 16, Tel: 01-312.85.34 Fax:01-312.85.33

Distribuitor autorizat în România al produselor

Data expert
" Order in the morning for shipment in the afternoon "
VESA LocalBus

ALL 3 / 486 MODEL

Flexibilitate totală şi viteză !

Aşteptăm telefonul Dumneavoastră !

You can call us any time !

ROM WEST EURO S.R.L.

BUCUREŞTI, Str. Docenţilor, Nr. 16, Tel: 01-312.85.34 Fax:01-312.85.33

Distribuitor autorizat în România
al produselor

Data expert
" Order in the morning for shipment in the afternoon"
2 VESA
LocalBus

EXP 3406

o şansă de a vă propulsa subsistemele I/O şi Video !

Aşteptăm telefonul Dumneavoastră !
You can call us any time !

Magic şi produsele de comunicație ale firmei *RAD*. Din partea firmei Compaq a fost prezent în țară domnul Bernhard Schäfer, Business Development Manager Eastern Europe, care a prezentat în cadrul unui seminar noile familii de produse Compaq şi o conferință pe tema "Securitatea bancară şi guvernamentală". Aşa cum vă relatam şi în numărul trecut, cu această ocazie a fost prezentat un calculator Deskpro5 60M, echipat cu procesor Pentium la 60 MHz, dar şi un calculator portabil Contura LTE Lite - cel mai vîndut model, echipat cu procesor 486SX, cu facilități speciale de protecție (toate datele de pe hard disc sînt codificate), cu consum redus de putere (economiseşte pînă la 50% din energie), putînd lucra independent peste 4 ore. Am remarcat încă o dată dinamismul firmei Compaq, care are peste 80% din produsele de pe piață lansate de mai puțin de un an şi care va lansa în acest an peste 60 de produse noi. Au mai fost anunțate noi modele Notebook din seria LTTE Lite, noile familii de servere echipate cu procesoare Pentium, noile controller-e grafice QVision 200 şi 1280 şi au fost prezentate magistralele EISA Enhanced Master Burst (EMB): EMB-66 (32 biți, rata de transfer 66 MB/s) şi EMB-133 (64 biți, rata de transfer de 133 MB/s) utilizate în noile modele. Am mai aflat că pînă la sfîrşitul lui '93 vor exista modele cu mai mult de 2 procesoare Pentium, iar pînă la sfîrşitul lui '94 cu peste 8 procesoare/calculator. Domnul Dr. Yuri L. Gittik, Regional Marketing Manager, RAD Data Communication Ltd., ne-a pus la dispoziție date despre firma RAD, specializată în comunicații şi un material despre tendințele în comunicații în Europa de Est, pe care îl publicăm în acest număr.

- Romdatex a prezentat SGBDR-ul *Oracle* 7. Interesantă a fost prezentarea acestuia pe diferite platforme hard - Forte 486, workstation ICL, IBM RS6000, Sun şi Iris Indigo - interconectate între ele.
- Packard Bell Computers SRL a prezentat calculatoare personale *Packard Bell* şi echipamente periferice. Ne-au reținut atenția mai ales noile modele 486, cu accelerator grafic pentru Windows, controller video pe 32 de biți, cu o rezoluție de 1280 X 1024, non-interlaced, cu memoria de bază expandabilă pînă la 36 MB şi port paralel bidirecțional.
- Radcom SRL a prezentat sisteme de radiocomunicații profesionale.
- Rom Control Data a prezentat echipamente periferice, imprimante rapide 1400/2000 LPM, imprimante matriceale, plottere, carcase şi surse de alimentare pentru PC-uri, calculatorul SuperMini *Control Data* 4330 InfoServer, aplicații specializate pe baze de date, MRP, ERM, CAD/CAE. Firma KT Technology, prezentă în cadrul aceluiaşi stand, a prezentat calculatoare por-

⊃⊃⊃

Carduri de rețea

Soluția Intel

Marii producători de PC-uri îşi însoțesc logo-ul propriu de un "certificat de calitate"- Intel Inside. Evoluția de la microprocesorul cu frecvența ceasului 4,77 MHz până la procesorul Pentium (60 MHz, 100 MIPS), de fapt istoria PC-urilor, este legată de numele Intel. Răspândirea impresionantă a rețelelor de calculatoare, în deverse topologii şi sub o multitudine de S.O., nu putea lăsa indiferentă o firmă celebră precum Intel. Astfel, de suportul hard (plăci de rețea, hub-uri, streamer-e, etc.) şi pachetele soft LAN/WAN, concepute de Intel, beneficiază din plin utilizatorii de rețele Novell, Microsoft, IBM, 3Com, Banyan. Cu specificația că lista completă a produselor Intel se găseşte la Sediul firmei Packard Bell România vom prezenta o parte a elementelor de rețea - marca Intel.

Orientate pe topologii bus (Ethernet) şi inelare (Token Ring) - 100% compatibile cu standardele IEEE 802.3, respectiv IEEE 802.2, IEEE 802.5 - cardurile de rețea se subdivid după arhitectura internă a calculatoarelor (ISA, EISA, MicroChannel).

Pentru marea clasă Token Ring Intel propune:
- TokenExpress ISA/16s LAN Adapter - card pentru PC/XT/AT, EISA;
- TokenExpress ISA/8 LAN Adapter - card mapat I/O, pentru transferuri pe 8 biți, şi maşini PC/XT/AT;
- TokenExpress MCA LAN Adapter - card dedicat maşinilor MicroChannel;
- TokenExpress EISA/32 LAN Adapter - card pentru servere EISA în rețele Token Ring;
- TokenExpress EISA 16/4 LAN Adapter - construit pentru stații EISA;
- Cipul de "Auto-boot" TokenExpress Remote Program Load (RPL) ROM, cu rol de cuplare directă la server a workstation-urilor fără harddisc, suportă S.O. Novell NetWare, IBM PC LAN, IBM LAN Server şi Microsoft LAN Manager.

O caracteristică comună adaptoarelor Intel este lipsa completă a jumper-ilor şi switch-urilor. Configurarea plăcilor, în mediul Token Ring, pentru cazurile particulare fiecărui workstation/file server (IRQ, adrese I/O, canal DAMA) se face pur soft (Intel TokenSet Software). Soft-ul de instalare include driver-e şi suport aferent pentru cele mai cunoscute S.O. (Novell NetWare, IBM LAN Server, IBM OS/2, Microsoft LAN Manager). Toate cardurile "Token Ring" sunt echipate, "built-in", cu 128 Ko pentru EISA/32); spațiu folosit exclusiv de buffer-ele de transmisie/recepție date. Soluția de "bus master", adoptată de Intel, permite scrierea/citirea direct în/din memoria sistemului gazdă; şi deci o funcționare la parametrii maximi impuşi de standardele IEEE 802.5.

În strategia Intel, un loc privilegiat îl ocupă dezvoltarea elementelor de rețea dedicate topologiei Ethernet (şi a arhitecturilor construite pe baza acestei scheme). Cum majoritatea LAN-urilor instalate în România sunt Novell, mulți dintre citorii revistei PC Report vor acorda atenție sporită noutăților Intel în domeniul rețelelor bazate pe topologia Ethernet şi Standardul IEEE 802.3.

Tot ca o caracteristică comună, întreaga gamă Intel de adaptoare Ethernet este lipsită de seturile de jumper-i/switch-uri (modalitatea clasică presupune setări cu jumper-i a: IRQ, canal DMA, adrese de I/O, adrese pentru PROM-ul de Auto-boot, tip de conectare în rețea BNC/AUI, etc.).

În plus, cardurile Intel dedicate maşinilor ISA şi EISA sunt... autoconfigurabile (altfel spus, din KIT-ul de livrare "lipsesc" dischetele de instalare/configurare).

Soluția (de flexibilitate/fiabilitate maximă) este datorată unei tehnologii proprii "Intel Flash Memory". Acest tip de memorie ("built-in" pe placa de rețea) este nevolatilă (îşi menține starea anterior scoaterii calculatorului de sub tensiune), dar poate fi oricînd rescrisă cu noile configurări rezultateîn urma unor upgrade-uri de driver-e, noi echipamente hard ataşate stațiilor rețelei, reconfigurări de server.

Intel EtherExpress FlashC LAN Adapter

Este primul card Intel bazat pe tehnologia "Flash Memory" ce poate fi instalat (în sloturi de 8/16 biți) pe maşini cu bus sau EISA.

Cardul poate cupla în rețea şi calculatoarele fără harddisc (pentru acest lucru utilizatorul nu trebuie să-şi procure PROM-ul de Auto-boot sau să seteze switch-uri pe motherboard). Adaptorul este însoțit de un soft propriu- FlashWorks software (stocat în memoria flash-256 Ko). Ansamblul FlashWorks este compus din 4 module dinstincte: FlashStart, FlashUpdate, FlashBoot, FlashView.

FlashStart este componenta soft responsabilă cu instalarea şi configurarea inițială a plăcii. Novell NetWare software (rezident în memoria flash) bootstrapează automat cardul EtherExpress FlashC în rețea, descarcă driver-ii Novell pe harddiscul Cardul este automat setat pentru:
- modul de operare (pe 8 sau 16 biți);
- IRQ şi adresa I/O (optim alese pentru eliminarea conflictelor cu alte device-uri din rețea);
- tipul de conector folosit pentru cuplare: (BNC- pentru cablu coaxial "thin", DIX/AUI- pentru cablu coaxial "thick", RJ45- pentru cablu "unshielded twisted pair").

FlashUpdate este modulul responsabil cu reactualizări software (driver-i cu versiune mai mare/driver-i noi apăruți în mediul local al workststion-ului sau întregii rețele) şi eventuale reconfigurări ale adaptorului. Procesul de upgrade este automat şi transparent pentru utilizator.

FlashBoot este componenta soft dedicată stațiilor din rețea fără harddisc. Fără a fi necesare cumpărarea de PROM Auto-boot, simpla inserare a unui EtherExpress FlashC LAN Adapter într-un slot liber al unei maşini ISA/EISA, fără harddisc, face posibilă funcționarea acelei maşini ca workstation de rețea (procesul de configurare al stației este, de asemenea, transparent pentru utilizator).

FlashView - Să presupunem că totalitatea stațiilor dintr-un LAN sunt cuplate numai cu adaptoare EtherExpres FlashC LAN. Rulând FlashView de pe oricare dintre aceste stații obținem o "fişă" a caracteristicilor hard-soft pentru toate stațiile LAN-ului. Aceste informații se referă la: tipul de procesor, tipul de magistrală sistem, capacitate de stocare a harddisc, tip de conector în rețea, conținutul fişierelor CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT, NET.CFG. În plus, pentru fiecare stație, FlashView păstrează o istorie a tuturor schimbărilor hard-soft intervenite.

Vreți să dublați capacitatea hard diskului dvs?
MS DOS 6.0
itS
Microsoft
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797
Şi pînă la 15 iunie beneficiați de o reducere de preț de 44% !

Clasa Intel EtherExpress 16 LAN Adapters

Adaptoarele acestei clase sunt dedicate maşinilor cu bus ISA (pe 8 şi 16 biţi) - IBM PC XT/AT sau compatibile.

Pentru cel mai bun raport performanţe/cost, uşurinţă în exploatare, flexibilitate maximă aceste adaptoare au fost preferate de Microsoft pentru pachetele sale Windows for Workgroups.

Clasa este formată din 3 variante constructive:

16 LAN Adapter- suportă conectori pentru mediile Ethernet BNC (cablu coaxial ''thin'') şi DIX/AUI (cablu coaxial ''thick'');

16 TP LAN Adapter- suportă conectori pentru mediile Ethernet DIX/AUI şi RJ45 (cablu ''unshielded twisted pair'');

16 C LAN Adapter- suportĂ conectori pentru toate cele 3 medii posibile arhitecturii Ethernet (BNC, DIX/AUI, RJ45).

Lipsite, de asemenea, de jumper-i/switch-uri cardurile sunt autoconfigurabile via utilitarul SoftSet. În plus, cardurile suportă toate sistemele de operare în reţea consacrate şi sunt 100% compatibile cu standardul IEEE 802.3.

Intel EtherExpress 32 LAN Adapter

Este adaptorul de reţea dedicat serverelor EISA, autoconfigurabil, şi total compatibil cu standardul IEEE 802.3. Performanţele de excepţie ale cardului se datorează, în principal, încorporării în structura sa a unui microprocesor I 80186/16 MHz. (cu rol de prelucrare, fără intervenţia procesorului central, a ''pachetelor'' de date), şi a unui cip de interfaţă - Intel 82355 Bus Master (cu rol de comunicaţie directă între adaptorul LAN şi memoria de bază a file server-ului). Datorită acestor îmbunătăţiri, UC-ul Server-ului este scutit de operaţii consumatoare de timp.

Cardul (ce suportă servere Novell NetWare 286, 386 şi Microsft LAN Manager 2.1) este ideal pentru reţele complexe cu segmente multiple şi volume mari de date).

Clasa Intel EtherExpress MCA LAN Adapters

Adaptoare, pe 16 biţi concepute de Intel pentru cuplarea în reţele IBM MicroChannel a maşinilor cu arhitectura microchannel (de la IBM PS/2 Model 50 până la IBM PS/2 Model 95). Echpate cu Ko DRAM şi memorie flash 256 Ko, compatibile cu standardul IEEE 802.3, cardurile pot conecta la reţea maşini fără harddisc, şi pot (prin intermediul LANSight Express remote node management software) cuola maşini microchannel în reţele Novell NetWare şi Microsoft LAN Manager. Compatibile cu clasa Intel EtherExpress 16 LAN Adapters, autoconfigurabile, însoţite de puternice pachete soft IBM şi Intel, cardurile clasei EtherExpress MCA se livrează în două variante constructive:

EtherExpress 16 MCA (pentru maşini microchannel conectate în reţea prin cabluri coaxiale ''thin'' (BNC) şi ''Thick'' (DIX/AUI);

EtherExpress 16 MCA TP (pentru maşini microchannel cuplate prin conectori DIX/AUI şi RJ45).

Din multitudinea de produse Intel am abordat numai domeniul cardurilor de reţea, lăsând pentru articole ulterioare tratarea altor echipamente, şi nu în ultimul rând, a excelentului soft Intel (dedicat management-ului confortabil al reţeleor Novell NetWare, protecţiei antivirus prin module NVM, prin server în orice nod al reţelei fără alocarea unui workstation acestui scop, etc.)

Packard Bell,
Bucureşti ☐

Cu mîinile curate

BIOMES - sistem de identificare a persoanelor

BIOMES este un sistem de identificare a persoanelor pe baza amprentelor digitale. Bazat pe principiul biometriei, sistemul de control este destinat în special domeniilor în care se impune o mare confidenţialitate a accesului. Datorită modularităţii sistemului, controlul poate fi efectuat atît la accesul pe un calculator prin intermediul unor sisteme sofisticate de decuplare, cît şi prin intermediul unor sisteme tradiţionale de identificare cu control vizual. Un avantaj substanţial îl prezintă faptul că în cazul pierderii cărţii de identitate, utilizarea frauduloasă a acesteia este exclusă. Administratorul de sistem poate modifica oricînd drepturile de acces la intrare sau ieşire.

Sistemul central al BIOMES-ului se bazează pe un dispozitiv optic de memorare ''Lasercard''. Acesta memorează confidenţial datele personale, inclusiv descrierea amprentei. Cititorul de amprente şi aparatul de citit cartele laser se găsesc în legătură directă cu sistemul de calcul, facilitînd astfel controlul accesului fizic (prin deschiderea unei uşi) sau abstract (autorizarea utilizării anumitor date). Dreptul de acces, funcţie de persoană şi de moment, poate fi definit individual. În funcţie de solicitările clientului în evidenţa persoanelor pot fi incluse: controlul prezenţei, evidenţa prezenţei precum şi graficul de urmărire. Pe cartela laser poate fi inclus un fişier cronologic indestructibil, datele de identificare ca şi numărul de identificare al persoanei.

Sistemul poate fi conectat la cei mai diferiţi senzori şi la diferite dispozitive de acţionare prin intermediul interfeţelor pentru 16 puncte de intrare/ieşire.

Citirea respectiv verificarea în sine a persoanei durează aproximativ două secunde; toleranţa de eroare a identificării este de 0,0001% în cazul a 1,4% persoane rejectate.

Sistemul poate fi utilizat pentru controlul accesului în clădiri, încăperi, zone de siguranţă sau periculoase precum şi în centre de calcul sau depozite asigurate, cum ar fi: tezaure, case de bani, fişete. De asemenea el poate fi utilizat pentru stabilirea drepturilor de declanşare sau de utilizare a unor sisteme de aparatură sensibilă.

Realizat în Austria, BIOMES este comercializat în România de firma EDCG, tel. (01) 3123124. ☐

CERF '93
BUCURESTI
ROMANIA

Packard Bell
Computers S.R.L.
Şos Pipera Nr.46
Tel. 633.50.09 Fax 312.08.86
Vă oferă :
Noile modele
PB 486
Hard - Soft
intel

tabile hard discuri portabile PHd, kit-uri multimedia, cartele fax-modem şi echipamente periferice (amintim doar imprimanta cu jet de cerneală *Epson* Stylus 800), iar firma ESSI International a prezentat pachete software de gestiune economică şi instrumente CASE specializate pe proiectarea şi dezvoltarea automată de aplicaţii.

- Rom Team Solutions a prezentat echipamente (telecopiatoare, maşini de scris electronice, imprimante şi plottere laser, copiatoare) *Xerox* şi *Tektronix*. În cadrul standului au putut fi astfel văzute la lucru imprimantele color Tektronix din seria Phaser (200i, IISD şi III), imprimanta laser Xerox 4030, plotter-ul electrostatic A0 Xerox 8510 şi o serie de echipamente periferice compozite: Xerox 8812 (imprimantă laser/plotter A3, 400 dpi), Xerox 7041 (fax pe bază de imprimantă laser), Xerox 7033 (fax/imprimantă termică/scanner) - premiul de calitate pe 1992!, Xerox 5775 (copiator/imprimantă laser) şi scanner-ul color *Microtek* 600Z.
- Romtrust SRL a prezentat imprimante *Citizen*, consumabile şi diferite configuraţii de PC-uri. Mai interesante ni s-au părut imprimantele Swift 240C (imprimantă matriceală color, 24 ace, 240 cps, 360 X 360 dpi) şi PN48 (imprimantă portabilă cu 48 de ace). Firma Zori Consulting SRL a prezentat pachetul integrat de gestiune economică Wizcount, case de marcat electronice, cu control asupra inventarului Rational POS, procesorul de texte poliglot Accent şi soluţii de protecţie a calculatoarelor. Domnul Dov Swarov a avut amabilitatea să ne pună la dispoziţie pentru testare pachetul Codesafe despre care puteţi citi mai multe amănunte în acest număr.
- Safir Prodimpex SRL, distribuitor autorizat în România al firmei *Sharp*, a prezentat fotocopiatoare, telefaxuri, calculatoare, imprimante, scanner-e, maşini de scris, calculatoare de birou. Ne-au interesat mai ales imprimantele laser A4 de 6 ppm (JX-9400), 8 ppm (JX-9600) şi 9 ppm (JX-9500H), cu o rezoluţie de 300 x 300 dpi (600 x 600 dpi, prin interpolare, modelul JX-9600) şi scannerele color JX-320 (600 dpi) şi JX-610 (1200 dpi).
- Sprint Computers şi "S Plus S", din Ploieşti, au prezentat calculatoare personale, echipamente periferice, accesorii şi consumabile produse de firmele *Conner, Goldstar, Mitsumi, Samtron, Gericom, Samsung, Sony* şi *IIT*.
- SC Starsoft SRL, din Craiova, a prezentat PC-uri, imprimante, plotter-e, scanner-e, streamer-e, reţele şi sisteme multimedia produse de firmele *Comrace, Citizen, OTC, Sony, Philips, Novell* şi *Lantastic*.
- HCS Sysgraf Computerhandel GmbH, din Austria, a prezentat împreună cu firmele

⊃⊃⊃

Tehnologie de ultimă oră

HP Kittyhawk II PS

Emil Palade

V-aţi imaginat vreodată cum reuşesc cele mai moderne camere foto digitale să stocheze un număr atît de mare de "fotografii" (care nu sînt altceva decît imagini foto digitalizate) pe suport magnetic gen harddisc?...Sau cum a devenit posibilă utilizarea aplicaţiilor Windows (care necesită spaţii din ce în ce mai mari de memorie pe harddisc) pe cele mai mici calculatoare , gen subnotebook? Iată un răspuns: Hewlett-Packard.

Familia HP Kittyhawk PSM

După ce în martie 1993 şi-a anunţat primul său harddisc de dimensiuni reduse -1.3 inch faţă de standardul uzual în domeniu de 1,8"-HP Kittyhawk I PSM (*Personal Storage Modul*), de curînd Hewlett Packard a scos pe piaţă a doua generaţie de mini harddisc: HP Kittyhawk II PSM, ale cărui performanţe au crescut în: durabilitate, capacitate dublă de stocare, consum redus faţă de predecesorul său.

Această a doua generaţie de mini harddisc este recomandată pentru echipamente de calcul portabile de dimensiuni reduse, cum sînt subnotebook-urile, sau pentru alte tipuri de aparate mobile care necesită stocări de date de capacitate mare, cum sînt camerele foto digitale, telefoanele celulare portabile multifuncţionale, dispozitivele medicale portabile de monitorizare.

Noul model oferit de HP are o capacitate de stocare de 42.6 MB şi reprezintă soluţia ideală pentru calculatoarele subnotebook bazate pe aplicaţii Windows, sau pentru dispozitive mobile noncomputer, cum sînt cele de prelucrat imagini digitale, pentru stocarea unui număr mai mare de imagini şi caractere la un preţ de cost mai scăzut decît cel al memoriilor statice.

Astfel, de exemplu, utilizat ca "film electronic" într-o cameră foto digitală, HP Kittyhawk II PSM permite stocarea a 350 de fotografii.

Cîteva din secretele noii tehnologii

Familia de produse originale HP Kittyhawk PSM s-a bazat pe cîteva inovaţii inginereşti dezvoltate de HP împreună cu furnizorii cheie de componente şi tehnologii:

◆Circuitele integrate folosite s-au redus la numai 7 cipuri faţă de 20 dintr-un model standard de 1,8"! Aceasta prin colaborarea strînsă cu firmele producătoare AT&T Microelectronics, Cirrus Logic, PhillipsSemiconductor pentru proiectarea unor circuite noi cu consum redus şi preţ de cost scăzut.

◆Reproiectare motorului de antrenare a sistemului de capete de scriere/citire la dimensiunea de numai 10,5mm, care este la ora actuală cel mai plat existent pentru medii de stocare cu antrenare prin rotaţie.

◆Substrat de sticlă ca mediu, faţă de cel din aluminiu care la grosimea cerută de dimensiunile reduse se comportă ca foiţa şi pote fi zgîriat în contact cu capetele.

◆Tehnologia inteligentă de sesizare a şocurilor şi asigurare a datelor combinată cu o suspensie rafinată.

◆Dublarea capacităţii la PSM II prin utilizarea unui al patrulea cap de scriere/citire.

necesitînd reproiectarea sistemului de suspensie, şi creşterea densităţii pistelor de la 2.400 tpi la 2.700 tpi (tracks per inch) iar a densităţii de suprafaţă de la 111 la 175 Mbits per inch².

Capacitate mărită prin comprimarea datelor.

Una din caracteristicile care se remarcă la noul tip de harddisc este utilizarea tehnicii de comprimare a datelor.

Această tehnică, binecunoscută la dispozitivele de stocare cu bandă magnetică (streamere), a fost acceptată şi cerută tot mai mult în ultimul timp şi la harddiscuri.

Hewlett Packard a conlucrat strîns în acest domeniu cu Microsoft, pentru a asigura compatibilitatea totală a familiei de harddiscuri HP Kittyhawk PSM cu sistemul de operare DOS v. 6.0, care include o rată de comprimare a datelor pe disc de 2:1.

Acest lucru dă posibilitatea stocării pe un HP Kittyhawk II PSM a 80 MB de date!

Consum redus de energie.

O preocupare deosebită a acordat-o colectivul de memorii pe disc al firmei Hewlett Packard reducerii consumului de energie pentru noile produse tip HP Kittyhawk PSM.

Acest lucru este benefic la utilizarea lor în dispozitive portabile alimentate de la baterii cum sînt de exemplu camerele foto digitale.

Cea mai notabilă îmbunătăţire în direcţia economisirii de energie este reducerea timpului de spin-up (atingerea rotaţiei nominale de lucru) al drive-ului. HP Kittyhawk II PSM necesită doar 1secundă pentru aceasta, faţă de media de 5 secunde a produselor similare. Aceasta conduce la prelungirea duratei de utilizare a bateriilor în multe dispozitive mobile sau portabile. Iar ca utilizator aveţi de aşteptat numai această secundă de la pornire şi puteţi începe lucrul.

O altă trăsătură care conduce la reducerea consumului de energie este decuplarea de la alimentare a circuitelor electronice nefolosite cînd drive-ul nu este în scriere sau citire.

Un nou model de durabilitate.

HP crede că a introdus un model original pe piaţă, în ceea ce priveşte durabilitatea harddiscurilor, prin proiectarea familiei HP Kittyhawk PSM să reziste la şocuri deosebite.

În termeni tehnici: montate în diverse echipamente ele rezistă la căderi de la aprox. 3feet = 91,44 m, ceea ce înseamnă, translatat în şocuri de operare (funcţionare) specifică, pînă la 100g. Modelul HP Kittyhawk II PSM este chiar mai rezistent: pînă la 150g. Şocurile non-operare (căderi, loviri, etc.) suportate sînt de pînă la 300g (faţă de 225g uzual). Şi aceste caracteristici au importanţa lor desebită, ţinînd cont că o cameră foto, de exemplu, poate fi supusă la destule şocuri mecanice în timpul folosirii...

Hewlett Packard s-a preocupat serios de această problemă şi a găsit soluţia utilizării tehnologiei inteligente de sesizare a şocurilor.

Această tehnologie dezvoltată de HP este asemănătoare cu cea utilizată de producătorii de autoturisme moderne pentru sesizarea coliziunilor şi declanşarea sistemelor de securitate, avînd la bază mai mult decît un senzor de coliziune; ea detectează impacturi iminente şi pune drive-ul într-o stare de protecţie, care asigură datele stocate împotriva pierderii lor.

Această tehnologie inteligentă pusă la punct de HP sesizează un impact iminent pe toate axele: trei liniare (X,Y,Z) şi una rotaţională. Tehnologiile uzuale de sesizare de impact utilizează doar 2 axe.

Angajamente pe termen lung.

Bruce J. Spenner, director general al departamentului de memorii pe disc, a declarat că angajamentele firmei HP legate de HP Kittyhawk II PSM sînt profunde şi se întind pe termen lung.

HP se aşteaptă la o evoluţie a familiei HP Kittyhawk PSM, în sensul creşterii performanţelor la modelele ce vor fi dezvoltate în viitor.

"Transmitem clienţilor şi industriei de specialitate mesajul că modelul HP Kittyhawk II PSM a reprezentat următorul pas în strategia firmei de dezvoltare a produselor de stocare magnetică pentru echipamente mobile," a declarat Spenner. "Efortul nostru va continua şi în secolul următor."

Ca şi prima generaţie de HP Kittyhawk PSM, modelul Kittyhawk II PSM va fi fabricat de firma japoneză Citizen Watch Co.

Preţul de catalog în SUA pentru HP Kittyhawk II PSM este de 499 USD. Acesta poate varia în funcţie de furnizor pe piaţele din afara SUA.

Distribuirea în SUA a produselor HP Kittyhawk PSM se face prin intermediul distribuitorilor autorizaţi de Hewlett Packard: companiile Anthem Electronics, Inc. şi Arrow / Schweber Electronics Group.

Cumpăraţi noul ploter **HP DesignJet 650C** de la TREND şi...

Veţi fi întotdeauna primii !

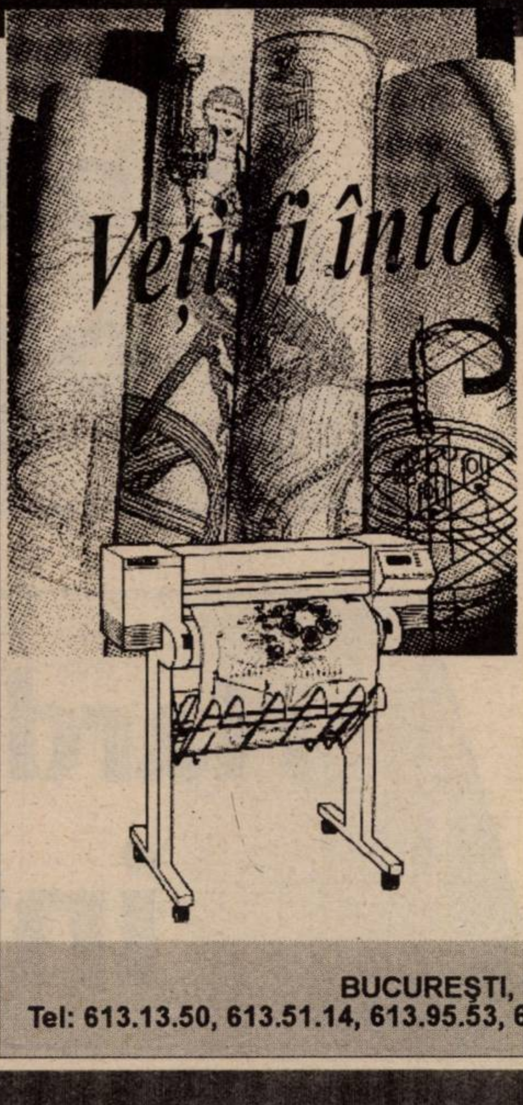
✪ Mult mai rapid decât celelalte plotere cu peniţă (până la şase ori, în mod monocolor cât şi color).

✪ Rezoluţie foarte bună; în mod alb/negru -600dpi iar color (sute de nuanţe) -300dpi.

✪ Facilităţi interne de imbricare şi înseriere pentru a produce desene consecutive fără supraveghere.

✪ La acelaşi preţ cu ploterele similare.

BUCUREŞTI, Str. Ştirbei Vodă nr. 1
Tel: 613.13.50, 613.51.14, 613.95.53, 615.97.10/622,621,614 Fax: 00401.312.13.70



Extinzînd lumea aplicațiilor cu HP Kittyhawk II PSM

HP a anunțat doi proiectanți majori care au implementat HP Kittyhawk PSM în produsele lor. Unul este EO, Inc. Mountain View, CA, care a încorporat disk-drive-ul HP într-un echipament portabil care reunește facsimil, poștă electronică, telefon celular, posibilități de PC denumit Personal Communicator 440.

Cel de-al doilea, Dauphin Technology, Inc. of Lombard, a integrat drive-ul în cel mai recent produs al său: Desktop Replacement (DTR-1), descris ca fiind cel mai mic calculator 486 portabil din lume.

Pentru aplicațiile cele mai noi ivite în ultimul timp cum sînt: colectare portabilă de date, digitizare de imagini foto, monitorizare portabilă de pacienți, hand-held computers ș.a. cerințele de miniaturizare, capacitate de stocare, rezistență la șocuri sînt din ce în ce mai mari. Fabricanții au de ales între mai multe soluții de stocare a datelor: memorii ROM, RAM, flash sau hard disk drive-uri convenționale de 1,8"...sau soluția oferită de HP cu familia PSM de 1,3".

Avantajele oferite de noua tehnologie HP descrise în articolul de față sînt evidente.

Există încă foarte multe domenii în care imaginația proiectanților este sprijinită de noua generație de mini harddiscuri HP.

Specificații tehnice.

- Dimensiuni: 50,8x36,5x10,5 mm
- Greutate: < 28g
- Rezistența la șocuri: în regim de operare pînă la 150g, în regim de neoperare-pînă la 300g
- Capacitate: 42,8 MB /suportă orice metodă de comprimare a datelor utilizată la harddiscurile convenționale
- Alimentare: 5V +/- 5%
- Consum:
  - 1,5 W la citire
  - 1,7 W la scriere
  - 2,8 W timp de 1s la pornire
  - 0,015 în regim de "sleep"
- Interfața: standard AT
- Conectori: 2 opțiuni--vertical
  - –PCMIA
- Compatibilitate: se încadrează în standardul PCMIA de 10,5mm pentru module Tip 3, și poate fi utilizat în loc de tehnologia solid-state (cu hardware și software adecvat).
- Timp de acces mediu: 15ms
- Rata de transfer: 1,1 Mbytes/sec.
- Viteza de rotație: 5.400 rpm

❑

Cum să ne ferim de hoți

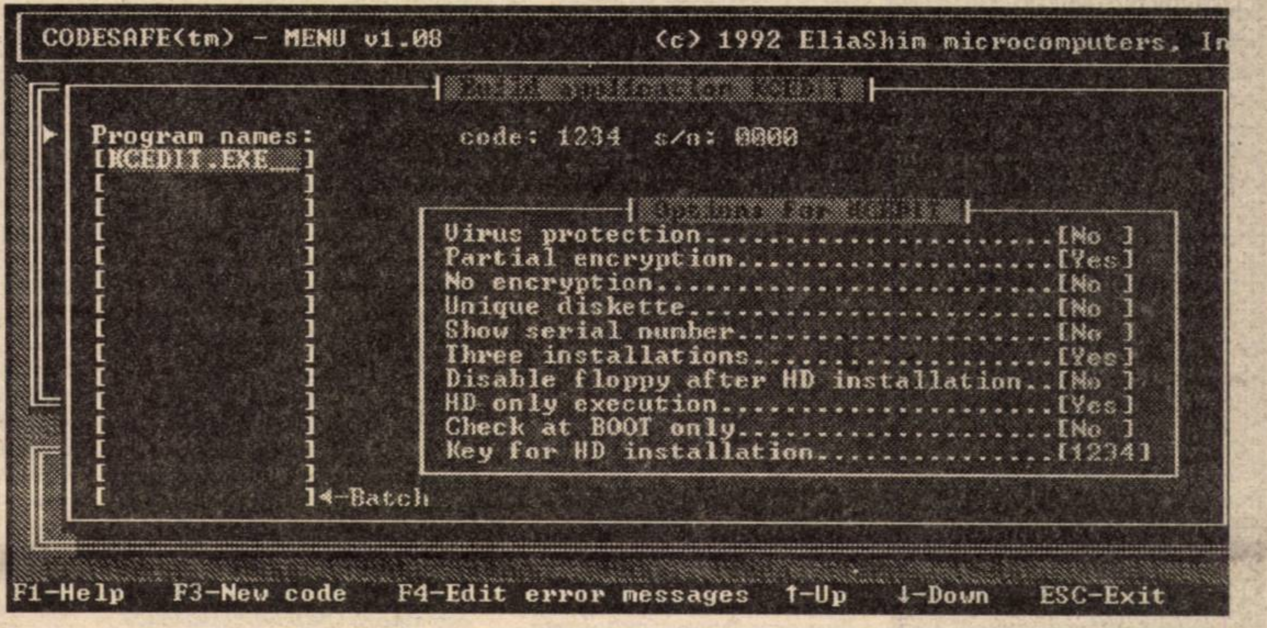
CodeSafe

CERF '93
BUCURESTI
ROMANIA

Printre multe alte fenomene care sînt actualizate sau accentuate de utilizarea zilnică a calculatoarelor personale, una este în mod cert deosebitul sentiment al „siguranței'' simțit de omul contemporan. O situație statistică recentă arată că majoritatea utilizatorilor de calculatoare personale salvează zilnic fișierele pe suporți externi, în ciuda sistemelor de calcul care au o siguranță în funcționare din ce în ce mai ridicată. Teama privind siguranța unor programe frămîntă și pe producătorii (mai mari sau mai mici) de software: de această dată însă nu pierderea accidentală ci furtul sau copierea ilegală este cauza sentimenului nedorit. La noi, acest act este luat la cunoștință doar prin utilizarea verbului „a lua...''. Din punctul de vedere al producătorului de software, protecția programelor este uneori foarte importantă: poate să însemne o problemă existențială, mai ales în cazurile cînd un produs software se vinde relativ de puține ori, dar cu un preț mare. Soluții pentru a proteja programele valoroase sînt multe, cele mai sigure soluții par a fi protecțiile hardware aflate în circulație sub numele de „hardlock'', care se cuplează la calculatoarele prin portul de ieșire paralelă. Protecțiile mai ieftine, de tip soft sînt în cele mai multe cazuri din categoria „pun și eu ceva în program ca să fie mai greu de copiat'' și există tot atîtea metode cîte aplicații. Soluții cu adevărat profesioniste și mai ales utilizabile comod la nivel industrial se pot procura în țară încă destul de greu, după multe zile de căutări.

O astfel de soluție a fost de remarcat la CERF '93, sub forma unui produs comercializat în formă elegantă, sub numele de **CodeSafe™**, realizat de către firma ***EliaShim Microcomputers*** din Haifa, Israel, realizatorul produselor VIRUSAFE™ (sistem antivirus) și TOTALSAFE™ (sistem de protejare și acces la date personale). Produsul ajuns și la noi, prin amabilitatea domnului Dov Swarov, poartă eticheta CodeSafe™-HD și este destinat să protejeze programe pe dischete și discuri dure. Firma este specializată în producerea sistemelor de protecție pentru programe. Astfel, printre produsele comercializate se găsesc următoarele variante: protecție hardlock pentru porturile paralele și seriale, protecție hard pentru rețele, sistem de protecție pentru fișierele (datele) create de un program, sistem cu cartelă electronică de control al accesului la echipamente.

Se pot inventa multe jucării pentru a proteja programele aflate pe o dischetă floppy. Libertatea programatorilor de a crea piste sau sectoare formatate special dă posibilitataea de a utiliza diferite metode. Și producătorii lui CodeSafe™-HD au ales această cale, însă la modul industrial: dischetele care conțin programul cu care se crează protecția, cît și dischetele pe care se vor afla programele protejate sînt formatate cu un controler special, care este radical diferit de cel care se află în PC-uri. Astfel dischetele CodeSafe nu se pot reproduce pe un PC: ele trebuie să fie procurate de la EliaShim. Programele protejate identifică la pornire discheta specială, prin formatarea și numărul serial aflat pe ele. Programele protejate sînt criptate, astfel urmărirea cu debugger-ul este imposibilă (cel puțin conform afirmațiilor din manualul de utilizare). În cursul instalării programelor pe discul dur, codul de protecție este mutat, astfel programele se pot executa și de acolo, fără utilizarea dischetei „master''.



```
CODESAFE(tm) - MENU v1.08                 (c) 1992 EliaShim microcomputers, In

 ▶ Program names:          code: 1234  s/n: 0000
   [KCEDIT.EXE  ]
   [            ]
   [            ]          Virus protection.......................[No ]
   [            ]          Partial encryption.....................[Yes]
   [            ]          No encryption..........................[No ]
   [            ]          Unique diskette........................[No ]
   [            ]          Show serial number.....................[No ]
   [            ]          Three installations....................[Yes]
   [            ]          Disable floppy after HD installation..[No ]
   [            ]          HD only execution......................[Yes]
   [            ]          Check at BOOT only.....................[No ]
   [            ]          Key for HD installation...............[1234]
   [            ]
   [            ]◄-Batch

F1-Help   F3-New code   F4-Edit error messages   ↑-Up   ↓-Down   ESC-Exit
```

CodeSafe conține o mulțime de opțiuni care se pot integra în programul protejat. Protecția se înscrie în programul EXE dorit prin utilizarea unei pachet de programe. Se lucrează din meniuri sau în mod batch după dorința utilizatorului. Opțiunile care se pot integra în programul protejat sînt interesante și utile. Iată cîteva:

1. Includerea unei secvențe care execută o verificare automată împotriva virușilor de calculator.
2. Codificarea corpului program.
3. Să fie permisă execuția programului numai de pe o dischetă CodeSafe cu un anumit număr serial.
4. Afișarea numărului serial la fiecare execuție.
5. Programul protejat pe dischetă permite numai un anumit număr de instalări.
6. După ce programul protejat a fost instalat de pe floppy pe discul dur, nu se va mai putea executa de pe dischetă. Se va permite iarăși execuția de pe dischetă, dacă instalarea pe discul dur a fost anulată.
7. Programul să fie executabil numai de pe discul dur după instalare.
8. Introducerea unei parole în program pentru instalarea de pe dischetă pe discul dur.
9. Verificarea protecției să fie făcută numai o dată, cînd se execută încărcarea sistemului de operare.
10. Se poate fixa numărul de execuții permise pentru program după instalare.

Am testat produsul CodeSafe pentru fișiere EXE, realizînd o dischetă de instalare pentru un program protejat. Pachetul sprijină printr-un sistem de meniuri crearea dischetei protejate, astfel procedeul de creare pentru discheta protejată este simplu. Opțiunile de protecție se specifică printr-o fereastră de dialog. La realizarea procedurilor de instalare de pe dischetă pe discul dur utilizatorul trebuie să precizeze foarte atent mersul instalărilor (de cîte ori s-a instalat, dacă s-a instalat o dată sau nu, etc.) întrucît programul de instalare de pe dischetă pe disc dur urmărește aceste stări. Se pot întîmpla situații confuze dacă mai multe produse folosesc protecție de tip CodeSafe pe discul dur și unul din produse utilizează o comandă de eliminare a tuturor protecțiilor. Manualul de utilizare ne atenționează pentru a evita astfel de comenzi. În cazul nostru am protejat un fișier EXE cu header ne-standard (creat de Turbo Pascal 6.0). CodeSafe prelucrează în acest caz fișierul EXE pentru a crea un format utilizabil pentru el, utilizînd un program din pachetul livrat. Dimensiunea fișierului a crescut cu 6 k după întroducerea protecției (nu am utilizat chiar toate opțiunile), nesemnificativ pentru un fișier EXE. (Dischetele care conțin programe protejate mai conțin 9 k ocupați de codul de protecție.). Instalarea pe discul dur și executarea programului protejat au decurs în secvența normală, prescrisă în manualul de utilizare, compact și bine întocmit.

Pentru utilizatorii cu experiență mare, CodeSafe oferă și opțiuni de finețe, privind modul de memorare a codului de protecție pe discul dur și în memorie. Pentru a pune la lucru curioșii care umblă cu instrumente de tip debugger prin programele protejate cu CodeSafe, se dezactivează întreruprea de la timer.

CodeSafe poate proteja și programe sub sistemul de operare Microsoft Windows. Pachetul conține o mulțime de utilitare cu ajutorul cărora se pot executa operațiile necesare la producerea dischetelor cu protecție. Sînt livrate și programe în limbajele de programare mai răspîndîte pentru a include verificarea protecției în timpul utilizării programului.

Pentru producătorul de software care este pus în situația de a controla utilizarea software-ului vîndut, este un instrument de lucru elegant și profesionist.

Informații suplimentare puteți obține de la firma **EliaShim Microcomputers Ltd**., 5 Haganim Street, P.O. Box 8691, Haifa 31086 ISRAEL, Phone: 972-4-516 111, Fax: 972-4--528613.

Szabó Laszló ❑

ORACLE®
SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE
REPREZENTANT GENERAL ÎN ROMÂNIA
ROMDATEX
Tel: 01 - 659.73.67, 01 - 312.20.26
Fax: 01-312 20 26

Electronic Design & Consulting Group şi Est West Informatique Roumanie din Bucureşti echipamente şi soluţii realizate de firmele *Racal Redac, XLI, Cube, Lasermaster, Canon, Innovatic, Calcomp, LaserCard/Biomes, Umax, Fast Electronic* şi *Novell*. Ne-au reţinut în mod special atenţia soluţiile multimedia Screen Machine II şi Video Machine, imprimantele laser cu rezoluţie de 1200 dpi (LaserMaster) şi pînă la 2400 dpi (XLI) şi sistemul de identificare a persoanelor pe baza amprentelor digitale BIOMES.

- System Plus şi System Plus International au prezentat echipamente, software şi soluţii realizate de firmele *Dell Computer, Hewlett Packard, Autodesk, Novell, Son, Summagraphics, Houston Instrument, Proxima* şi *Epson*. În cadrul standului exista instalată o reţea eterogenă Solaris 2.1, Unix V release 4, SCO Unix, Linux. Au mai fost prezentate şi noile imprimante HP 4L (laser) şi HP Deskjet 510 (jet de cerneală) şi plotter-ul HP Draft Pro Plus.
- Systems Ltd., distribuitor în România al firmei germane Garmhausen & Partner, a prezentat diferite variante de sisteme de operare Unix, cu accent pe S.O. Consensys 4.2 şi soluţii oferite pentru aceste S.O. de firmele *Informix, Uniplex* şi *Rosi SQL*. Domnul Friedhelm Magin MA, Sales Manager East Europe, Garmhausen & Partner, a avut amabilitatea să ne vorbească despre activitatea şi produsele firmei pe care o reprezintă.
- Trend SRL, authorised wholesaler şi VAR partner al firmei *Hewlett Packard*, a prezentat o gamă completă de PC-uri, staţii de lucru şi echipamente periferice HP.
- Universal Trading SRL, Braşov, a prezentat calculatoare personale produse de *Tulip Computers*, Olanda. Interesante ni s-au părut în primul rînd modelele portabile Poketbook, cu procesoare 386SL/486SL, memoria de 2-10 MB, HDD 80 MB, monitor LCD cu o rezoluţie de 640 X 480 dpi, în 64 nuanţe de gri, cîntărind doar 1,8 kg.
- Verbatim GmbH, Germania, a prezentat în cadrul unui stand comun cu firma CSI o gamă variată de soluţii pentru stocarea datelor (dischete, casete şi benzi magnetice, discuri optice).

Domnul Jarek Tvardek, Sales Assistant Central/East Europe, Verbatim GmbH, ne-a prezentat produsele firmei şi ne-a pus la dispoziţie mai multe materiale despre aceasta. În cadrul aceluiaşi stand am avut plăcerea de a-● întîlni şi pe domnul Andrzej Skwierczynski, Sales East-Europe, Seikosha GmbH, şi de a discuta despre produsele acestei firme.

În acest număr vă prezentăm un grupaj de materiale realizate/adunate cu această ocazie. Asupra altor soluţii şi echipamente interesante vom mai reveni cu siguranţă în numerele viitoare. Ne luăm rămas bun de la ediţia CERF din acest an şi aşteptăm următoarele ediţii.

Romulus Maier❑

Modificări pe piaţa comunicaţiilor de date în Europa de Est

Yuri Gittik, Ph.D.

Înfiinţată în 1981 ca firmă particulară, RAD a reuşit să dobîndească în 12 ani de activitate o reputaţie excelentă. RAD îşi vinde produsele în peste 60 de ţări, înregistrînd în 1992 vînzări de peste 46 milioane dolari. Rata deosebită de creştere se datorează în principal investiţiei masive în dezvoltarea de produse: ritmul este de aproximativ un produs nou pe săptămînă.

Gama de produse RAD acoperă domeniul aplicaţiilor de comunicaţie date, atît pentru WAN-uri (Wide Area Networks) cît şi pentru LAN-uri (Local Area Network). O privire asupra clienţilor spune totul despre calitatea produselor firmei: IBM, Unisys, AT&T, British Telecom, Alcatel, Credit Lyonnais, Deutsche Bundesbahn, BMW, General Motors, Mitsubishi. Şi alţii....

RAD este activă pe piaţa comunicaţiilor de date din Europa de Est de cîţiva ani, şi din experienţa noastră pe această captivantă piaţă voi prezenta în continuare cîteva dintre tendinţele majore.

Experienţa reţelelor locale (LAN) modifică piaţa

Cererea pentru hardware de performanţe superioare, mai scump, este în continuă creştere.

Utilizatorii serioşi cum sînt băncile, companiile de asigurări etc., au început să înţeleagă faptul că preţul nu trebuie să fie singurul criteriu atunci cînd se optează pentru produse LAN. Criteriul real este eficienţa, ţinînd cont şi de performanţa programelor aplicative, şi de siguranţa în funcţionare. Acest lucru implică migrarea de la produse ieftine, de performanţe reduse, cum este topologia Arcnet, la topologii care oferă viteze şi performanţe superioare, cum sînt topologiile Ethernet şi Token Ring.

Deplasarea spre configuraţii hardware structurate.

Este dovedit faptul că utilizînd un hardware elementar performanţele sînt limitate chiar dacă se utilizează soluţii software sofisticate. Din această cauză este necesar un hardware modern, cum sînt hub-urile, bridge-urile şi router-ele multimedia multiprotocol. Hub-urile au devenit un produs uzual cu un cost redus pe port. Accesul la distanţă de la un segment al unui LAN sau o staţie de lucru individuală la un LAN central este o problemă majoră pentru multe aplicaţii.

Uneori puteţi cîştiga pornind după ce au pornit toţi ceilalţi!

Implementînd ultimele tehnologii, utilizatorii obţin cele mai noi şi mai eficiente soluţii din domeniu. De exemplu, atunci cînd s-a pornit implementarea pe scară largă a reţelelor token-ring în Ungaria şi Republica Cehă, clienţii au preferat să utilizeze încă de la început reţele de 16 Mbps, sărind peste soluţia veche de 4 Mbps.

WAN nu înseamnă doar comunicaţie pe o linie telefonică cu ajutorul unui modem

Serviciile X.25 sînt disponibile la scară largă.

Lipsa generală a unor alte servicii digitale de date ca şi existenţa unor linii digitale închiriate fac ca X.25 să fie progresia naturală de la comunicaţiile prin modem pe linie telefonică la PSTN (Public Switched Telephone Network - reţeaua de telefonie publică). Comutabilitatea serviciilor X.25 la un cost acceptabil este o caracteristică foarte importantă, deoarece primele servicii digitale de date comercializate au pornit de la conexiuni punct la punct. Alegîndu-şi combinaţiile necesare de PAD (Packet Assembler/Disassembler), PAD/switch-uri şi switch-uri, la un preţ efectiv pe port, utilizatorii finali îşi pot construi şi dezvolta propriile reţele private şi le pot integra apoi în reţelele publice. Posibila migrare lentă de la X.25 la frame relay garantează viitorul comutării de pachete (packet switching).

Stabilirea unor legături alternative.

Subdezvoltarea infrastructurii comunicaţiilor de date a forţat poştele locale şi alţi utilizatori să recurgă la o varietate de legături alternative - satelit (a început în Rusia), microunde, radio precum şi fibră optică. Pentru a putea utiliza la capacitate deplină astfel de legături puternice, o parte importantă a acestui gen de soluţii au devenit multiplexoarele sub-rate (feeding).

Acces la noi servicii backbone.

Implementarea tehnologiilor moderne de comunicaţii de date (X.25, satelit, cîteva servicii digitale de date sau chiar SDH) este o tendinţă clară. Dar chiar şi atunci cînd se pune la punct o nouă infrastructură backbone (un ''schelet'' de reţea, la scară naţională, de mare performanţă, care însă nu devine utilizabil decît prin adăugarea unor componente care să facă posibil accesul publicului - n.red.), rămîne problema conectării diferiţilor utilizatori la backbone sau la un nod al reţelei. O combinaţie de legături prin modem, soluţii data-over-voice şi multiplexoare moderne pentru date, voce, fax şi LAN, permite un acces flexibil la un cost rezonabil la aceste servicii. Modemurile în bandă de bază sînt o parte vitală a acestor legături.

Profitînd de dezvoltarea telecomunicaţiilor.

Resursele reduse de finanţare au determinat stabilirea de priorităţi în investiţii. O prioritate foarte clară în Europa de Est o constituie dezvoltarea reţelelor de telecomunicaţii. Mari companii occidentale se ocupă acum de realizarea unor backbone-uri digitale moderne pentru serviciile telefonice publice în comutaţie. Cum se poate profita din toată această dezvoltare? RAD oferă o paletă completă de periferice pentru multiplexarea de date, voce şi LAN pentru conectarea la aceste ''backbone'' -uri. Acest lucru este important deoarece clienţii pot accede în acest mod la astfel de soluţii flexibile.

Această abordare permite nu numai o expansiune a serviciilor telefonice pentru a acoperi şi transmisiile de date şi o mărire a numărului de circuite de voce de peste 2 Mbps pe trunchi, cît şi - o caracteristică vitală! - o amortizare mai rapidă a investiţiei în backbone. În occident este recunoscut faptul că serviciile de transmisie de date sînt cea mai profitabilă activitate a unui serviciu de telecomunicaţii.

Minimizarea costului comunicaţiilor internaţionale.

Pentru conectarea unor filiale locale, secţii sau birouri la un sediu central, a devenit o metodă populară utilizarea unor linii digitale închiriate şi a unor multiplexoare de date şi voce comprimată. Prin utilizarea unei linii de 64 kbps se poate realiza o comunicaţie de date, o interconectare de LAN-uri şi de conexiuni telefonice fiabilă. Acest lucru permite o creştere spectaculoasă a traficului de date şi voce cu o scădere la fel de spectaculoasă a costurilor. ❑

IREN
COMPUTERS

Preţul cel mai scăzut la :

CALCULATOARE PERSONALE,
COMPONENTE, ACCESORII,
INSTALĂRI REŢELE NOVELL

PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ŞI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ŞI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REŢEA.

Relaţii suplimentare la sediul firmei IIRUC-ENTER SRL:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, Bucureşti, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

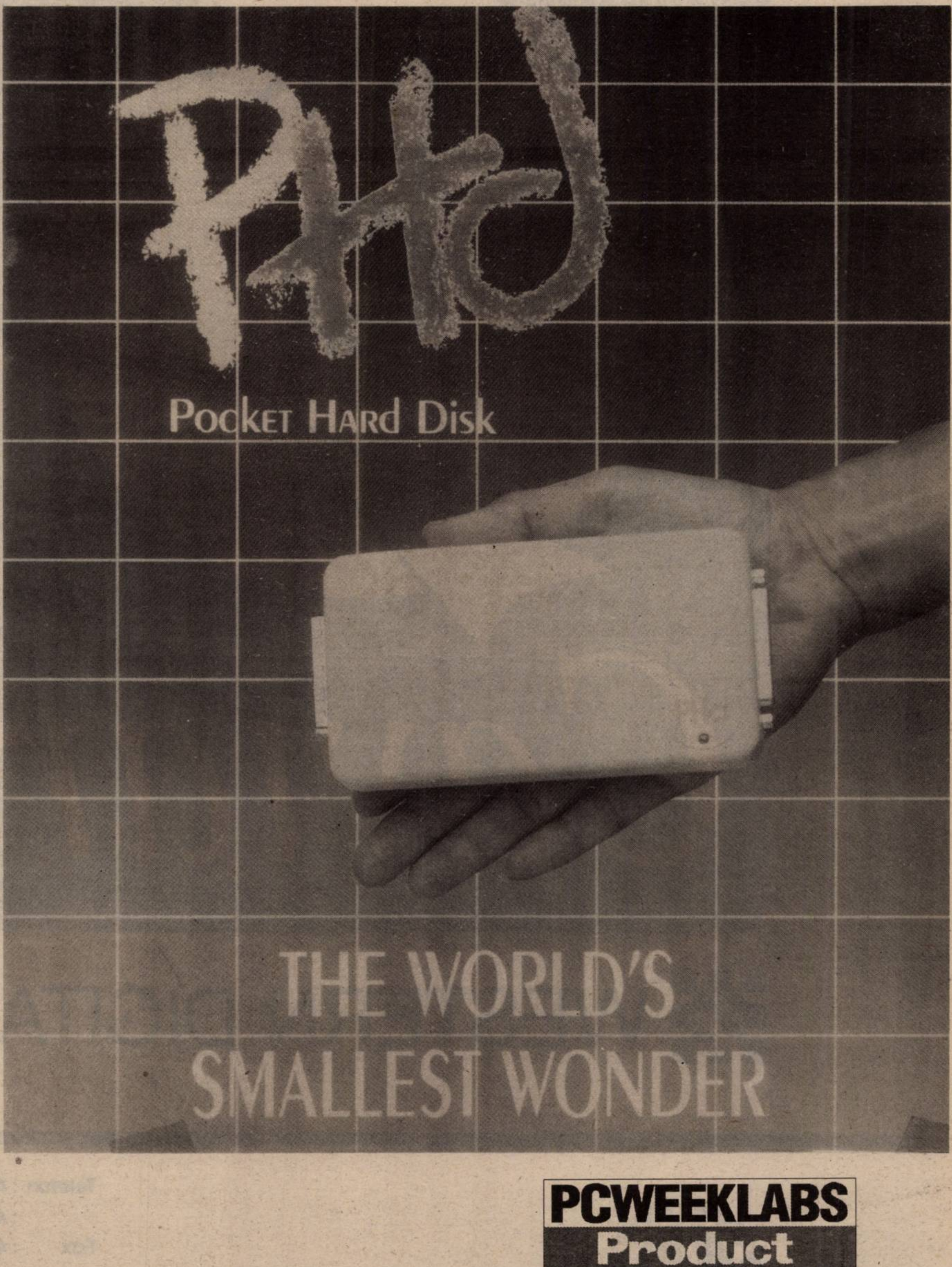
Accept only the finest …
Caviar™

WESTERN DIGITAL

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

OMNILOGIC *The Networking Company*
România

KT TECHNOLOGY



PCWEEKLABS
Product of the Week

Distribuitori autorizaţi:

ASSITEC Timişoara 096-190337 * SINTEC Baia Mare 099-413067 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * GEDAS Suceava 098-721795 * AMI CORPORATION Iaşi 098-139301 *VICRO Piteşti 097-681494 * * SPRINT Ploieşti 097-141471 * SET SERVICE Piatra Neamţ 093-619158 * ERIMEX Braşov 092-151240 * CAREDA Cluj - Napoca 095-112376 * ATTS ELECTRIC Oradea 099 - 135302 * GRADEN Braşov 092-118053 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanţa 091-677171 *

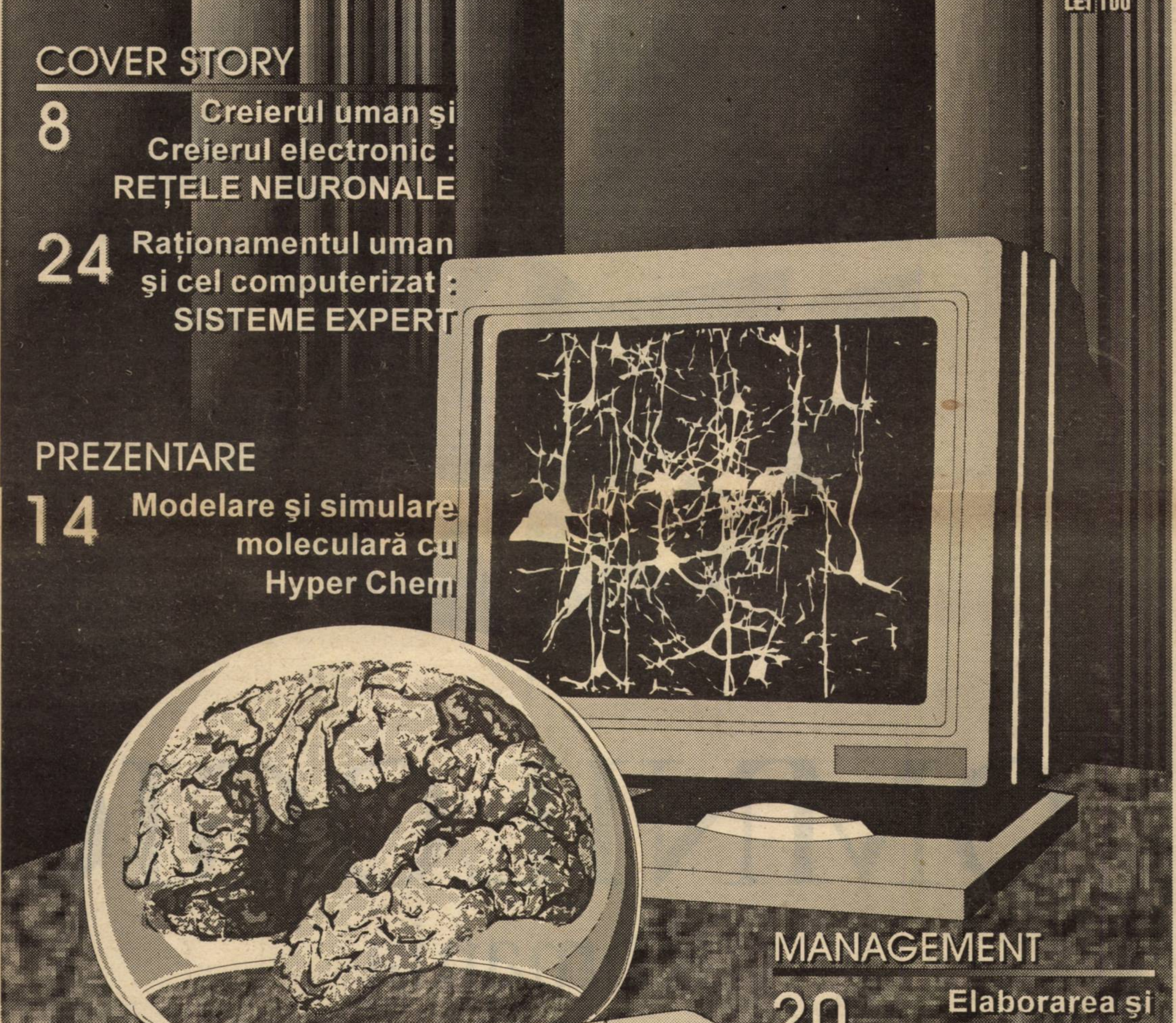
Numărul 12

Septembrie 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 100



COVER STORY

8 Creierul uman şi Creierul electronic : REȚELE NEURONALE

24 Raționamentul uman şi cel computerizat : SISTEME EXPERT

PREZENTARE

14 Modelare şi simulare moleculară cu Hyper Chem

MANAGEMENT

20 Elaborarea şi urmărirea proiectelor

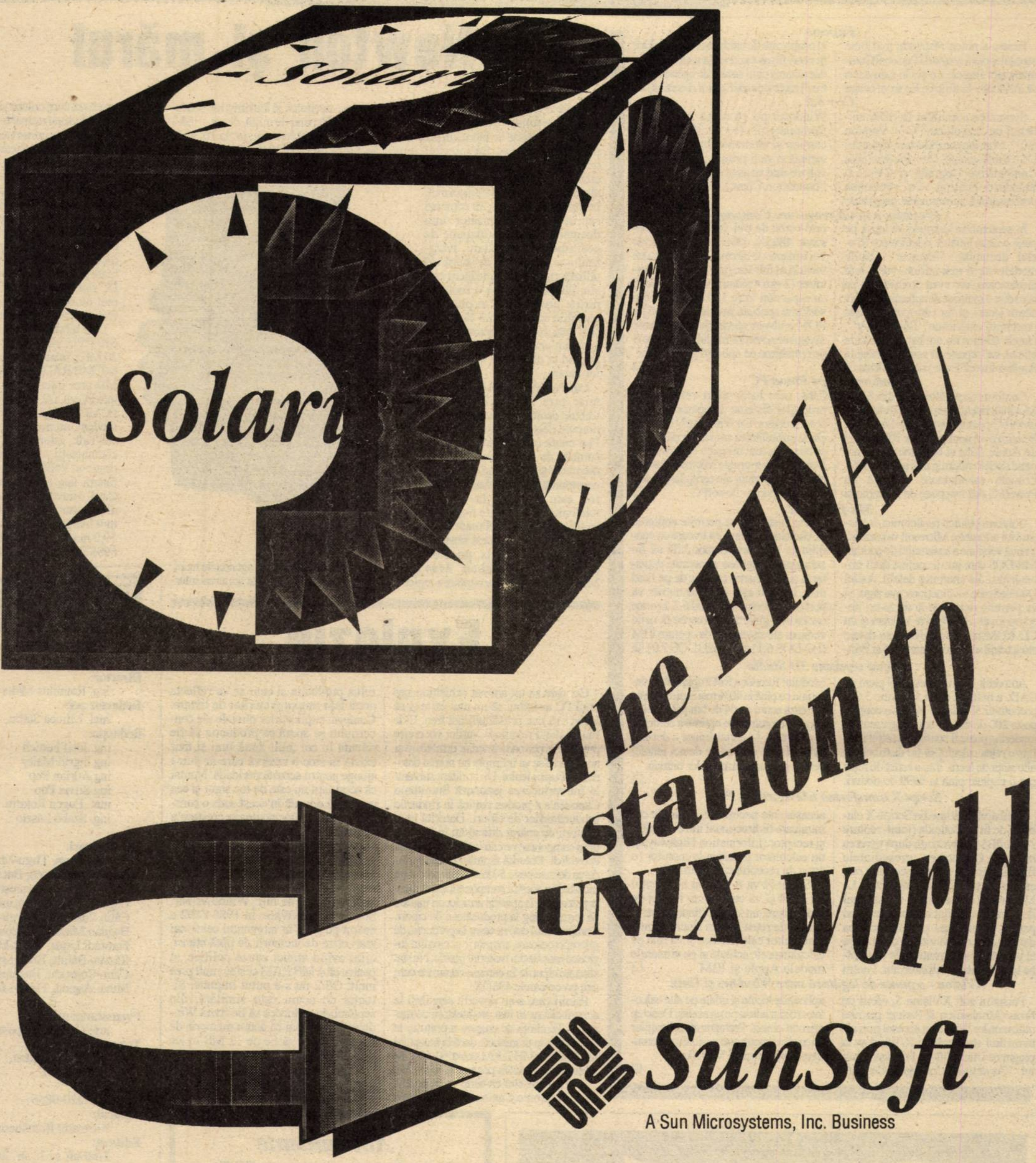
SUPLIMENT

TELE computing & communications

OMNILOGIC
Romania

Bd-ul Poligrafiei, nr. 3, sector 1, BUCURESTI
(INFOTURISM building)

Telefon: 312.71.75 sau 617.46.50
Fax : 312.71.64


Solaris
Solaris
Solaris
The FINAL station to UNIX world

SunSoft

A Sun Microsystems, Inc. Business

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

OMNILOGIC
România

The Networking Company

Fuziune

Pentru a putea răspunde mai bine cerințelor pieții create de Personal Communicator firmele Eo și Go s-au decis să fuzioneze. În timp ce Eo se va ocupa în continuare de hardware, Go va aduce în noua firmă experiența acumulată cu dezvoltarea unui sistem de operare pentru PDA (*Personal Digital Assistant*). ☐

C++ 6.0

Symantec a anunțat în SUA sistemul de dezvoltare ''C++ Version 6.0''. Sînt disponibile trei variante: C++ Professional, C++ Professional Competitive Upgrade și C++ 6.0 Standard Edition. Cu versiunea profesională se pot scrie programe Windows pe 16 și pe 32 de biți. Compilatorul C++ pe 32 de biți va conține și elemente de programare vizuală și va fi primul mediu de dezvoltare care va avea inclusă Microsoft Foundation Class Library. ☐

Presario: o nouă provocare Compaq

În septembrie Compaq va lansa pe piață o nouă linie de calculatoare low-end denumită ''Presario''. Noile modele vor fi mai ieftine, vor fi mai prietenoase, vor avea preinstalate pe hard disc o mulțime de aplicații, inclusiv cîteva jocuri, și vor corespunde noilor prescripții americane ''Energy Star''. Datele tehnice nu au fost comunicate oficial, dar reporterul nostru prezent la fața locului (cf. Ev. z.) ne-a transmis că este vorba de trei variante de procesoare: 486SX, 486DX și 486DX2, de trei variante de carcase: compactă cu un soclu ISA, full-size (trei sloturi) și minitower (3 sau 4 sloturi), de hard discuri cu capacități între 120 și 230 MB, o versiune specială multimedia cu CD-ROM, software special de instalare care să explice novicilor modul de operare și de o mulțime de aplicații preinstalate. ☐

Windows NT pe PowerPC

Conform unor informații din SUA, Motorola intenționează să porteze Windows NT pe noile procesoare PowerPC. Se afirmă că noul procesor RISC creat de Apple, IBM și Motorola va fi mai rapid decît Pentium și mai ieftin (280$). Primele calculatoare echipate cu PowerPC sînt așteptate de la Apple și IBM, care lucrează la versiuni ale propriilor sisteme de operare pentru acest procesor. Cu Windows NT se deschide posibilitatea ca și alți producători să ofere sisteme echipate cu PowerPC. După cum se zvonește Microsoft lucrează deja la versiuni ale compilatoarelor C și C++ pentru PowerPC. ☐

MS-DOS 6.2?

Conform politicii pașilor mici, la sfîrșitul lui octombrie Microsoft va prezenta o nouă versiune a sistemului de operare MS-DOS care nu va conține decît îmbunătățiri ale anumitor detalii. Astfel DoubleSpace va funcționa mai sigur și va permite revenirea la drive-uri necomprimate, Smartdrive va lucra și cu CD-ROM-uri și va salva toate datele atunci cînd se comută între DOS și Windows, Diskcopy va permite copierea dischetelor la o singură trecere cu condiția ca memoria disponibilă să fie suficientă, Diagnose va permite depistarea și eliminarea erorilor de pe hard disc. Încă nu este sigur ce număr va purta noua versiune, posibil 6.2, în orice caz ea este gîndită ca o reacție la noile versiuni ale sistemelor de operare IBM (PC-DOS 6.1) și Novell (DOS 7.0). ☐

O nouă versiune 3D Studio

Autodesk, liderul mondial al pieții de CAD, a anunțat noua versiune 3.0 a pachetului 3D Studio. Aceasta conține peste 200 de funcții noi. Programul de rendering poate fi configurat astfel încît într-o rețea calculul să fie distribuit pe alte stații de lucru. Într-o astfel de rețea pot fi cuplate pînă la 9999 de noduri. Modulul Render a fost îmbunătățit, devenind cu pînă la 40% mai rapid. Acesta lucrează acum cu 64 de biți per pixel și permite o prelucrare optimă a culorilor și umbrelor. Material-Editor a devenit mai puternic și dispune de noi tehnici pentru gestiunea imaginilor bitmap. ☐

Script X transformă televizorul în PC

Limbajul multimedia Script-X elaborat de firma Kaleida (joint-venture Apple/IBM) reprezintă după părerea lui Nat Goldhaber, președintele firmei, legătura care lipsea între calculator și televizorul interactiv. La MacWorld el a explicat că sistemul de operare orientat obiect este ideal pentru prelucrarea și reprezentarea datelor digitale. Modul de combinare al blocurilor informaționale va rămîne la latitudinea utilizatorului. Pentru aceasta este necesar un canal de comunicare bidirecțional între emițător și receptor (Information Highway) și un calculator puternic la monitor (o cutie de recepție cu PowerPC).

Script-X va fi livrabil la sfîrșitul lui 1994 și va conține un limbaj de programare, un sistem client-server și funcții de rețea pentru sincronizarea mai multor calculatoare și va rula pe calculatoarele actuale și pe viitoarele modele Apple și IBM. ☐

XVision - o punte de legătură între Windows și Unix

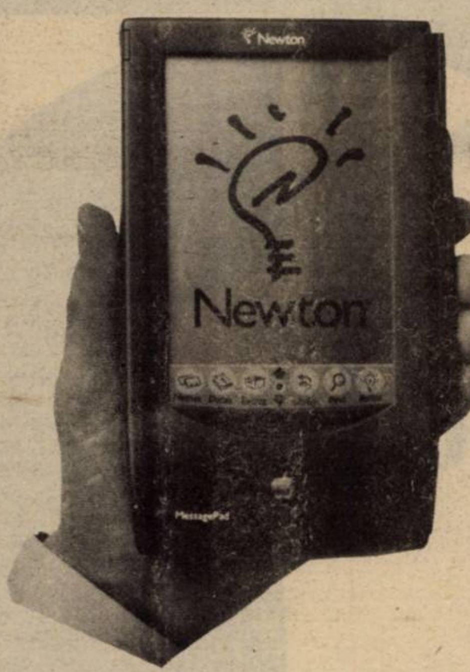
Pachetul soft XVision 5, oferit de firma Garmhausen & Partner permite utilizatorilor Windows accesul prin intermediul standardului X-Window la programe Unix și VMS. Prin așa numitul ''Conectivity-Command Center'' aplicațiile locale și aflate pe alte calculatoare sînt aduse pe un același Desktop orientat obiect. Prelucrarea aplicațiilor orientate caracter este posibilă prin emularea unui terminal VT320. ☐

Newton și mărul

Apple a lansat pe piață ''asistentul digital personal'' Newton. Aparatul reunește o agendă de lucru, un procesor de texte și un fax. Ca interfață om-mașină este utilizat un monitor și un creion electronic, scrisul de mînă al utilizatorului fiind transformat, în funcție de situație, în comenzi sau în text corespunzător unui document. Newton dispune de posibilități de învățare, adaptîndu-se scrisului de mînă al utilizatorului. Modul de lucru este similar cu cel de pe o foaie de hîrtie: propozițiile în plus sau greșelile se corectează tăindu-le cu o linie, Newton operînd în mod automat corectura și la dorință punînd la dispoziție facilități de formatare.

Dacă informațiile trebuie transmise prin fax utilizatorul nu trebuie decît să scrie comanda și numele destinatarului. Message Pad caută informațiile necesare (număr de fax, adresa etc.) în memorie și crează un document corespunzător. De îndată ce Newton este conectat la o rețea telefonică el transmite faxul fără ca utilizatorul să trebuiască să-i mai spună ceva în acest sens.

Asemănător ca la un PIM (*Personal Information Manager*) Message Pad permite cuplarea logică a ideilor, notițelor și întîlnirilor (audiențelor). Scriind de mînă, de ex., ''Să-l sun pe domnul Ionescu, joi la 10:30 în legătură cu Cerf '94", Newton recunoaște automat termenul și ordonează corespunzător sarcina în agenda de lucru. În plus, sistemul permite sortarea informațiilor pe baza unor criterii predefinite, astfel încît utilizatorul nu mai trebuie să se ocupe de gestiunea informațiilor.



Dacă se dorește comunicarea cu alte calculatoare atunci este necesar Newton Connection Kit. Acesta se bazează pe tehnica numită ''Smart Synchronization'', care permite actualizarea automată a informațiilor între Newton și celelalte calculatoare. Toate modificările care au fost efectuate pe Newton, Macintosh sau PC sînt transmise în mod automat de îndată ce sistemele au fost conectate între ele.

Date tehnice: procesor - ARM 610 CPU RISC pe 32 de biți la 20 MHz; memorie - 4 MB ROM, 640 MB RAM extensibili la 1-2 MB prin intermediul unei cartele PCMCIA; interfețe - un slot PCMCIA-Typ-II, de ex. pentru modem, un port compatibil Local-Talk, interfață în infraroșu; comunicații - interfață în infraroșu la 9400 baud, opțional funcții fax, Newton Messaging Card, Newton Connection Kit; dimensiuni și greutate - 184,7 mm înălțime, 114,3 mm lățime, 19,0 mm lungime, 0,4 kg; preț - 699$ în versiunea de bază. ☐

Explozie

Cei care au tot amînat achiziționarea unui PC ar trebui să nu mai ezite și să încerce să mai prindă ultimul tren. E de rău fraților! Prețurile PC-urilor vor crește puternic în perioada imediat următoare și acest lucru se va întîmpla nu numai datorită prăbușirii leului. Un accident survenit la întreprinderea japoneză Sumitomo Chemicals a produs panică în rîndurile producătorilor de cipuri. Datorită unei explozii au apărut dificultăți în livrarea unui component pe care se bazează rășina epoxidică. Datorită faptului că întreprinderea deținea peste 50 la sută din producția mondială a acestui component acest lucru ar putea duce la apariția unor locuri înguste pe termen lung la producătorii de cipuri. Componentul este necesar la producția de microprocesoare, memorii și circuite logice cu carcase din material plastic. Nu sînt afectate cipurile în carcase ceramice cum sînt procesoarele 486DX.

Primii care s-au dovedit sensibili la acest incident au fost producătorii de memorii. Tendința de creșere a prețului !a memorii este dramatică: dacă la începutul lunii iulie 1 MB RAM costa 50-60 DM prețurile au ajuns în prezent la 200 DM.

Încă nu este clar cît timp va dura pînă cînd Sumitomo Chemicals își va putea relua producția și cum se va reflecta acest fapt asupra prețurilor de livrare. Conform explicațiilor oficiale ale concernului se speră ca producția să fie reluată în cel mult două luni și mai există în stoc o rezervă care ar putea ajunge pentru această perioadă. Numai că acest fapt nu este de loc sigur și cea mai bună dovadă în acest sens o constituie tocmai spectaculoasa creștere a prețurilor de care aminteam.

Este interesant de observat și efectul pe care îl va induce creșterea prețurilor la memorii asupa modului în care vor reuși să se impună noile sisteme de operare pe 32 de biți: Windows NT, Solaris și UnixWare. În 1988 OS/2 a apărut pe piață în momentul celei mai mari crize de memorii de pînă atunci, criza avînd atunci cauze politice, și pentru că 4 MB RAM costau mult prea mult, OS/2 nu s-a putut impune. Situația de acum este similară, din septembrie va începe să fie livrat Windows NT, numai că acum memoria de lucru ar trebui să fie de 12 MB în loc de 4 MB RAM.

Sfatul nostru nu poate fi decît unul singur: încercați să profitați de stocurile care încă mai există! ☐

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor șef:
mat. Mircea Sârbu
Redacția:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
ing Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László

Colaboratori:
Cristian Dușa, Tîrgu-Mureș
Adrian Păsculescu, București
Nini Popovici, București
Eugeniu Sărăcuț, București
Călin Enăchescu, Tîrgu-Mureș
Bogdan Mustață, București
Farczádi Lajos, Tîrgu-Mureș
Răzvan Balint, București
Călin Cojocaru, București
Mihai Asgian, Tîrgu-Mureș

Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Aldus PageMaker,
HotSoft s.r.l.

I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., str. Înfrățirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureș
telefon 0954/41882
Redacția:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2
Tel/Fax: 0954/56516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE

01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din țară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poștal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș, suma de 360 de lei pentru un abonament pînă la sfîrșitul anului 1993, respectiv 1440 lei pentru a intra în posesia colecției complete.*

Prețul abonamentelor încheiate pînă la 31 martie rămîne neschimbat.

Nu uitați să adăugați pe mandatul poștal numele și adresa la care doriți să primiți revista.

*Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poștal din țară, **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

Cartea recordurilor

Robomaus "Monsieur Epson"

Consecvent şi agil minusculul robomaus ''Monsieur Epson'' merge după lumină. Cu toate că Monsieur nu este mai mare decît un degetar, ochii şi forma corpului permit asocierea lui cu un şoarece. Avînd doar două axe el nu este un robot propriu-zis, totuşi datorită dimensiunilor minuscule şi comportamentului autonom el şi-a cîştigat dreptul de a intra în Cartea recordurilor Guiness 1994 ca ''cel mai mic robot din lume''.

EPSON
Technologie, die Zeichen setzt.

Monsieur Epson nu a fost creat special pentru a fi cît mai mic, el putînd fi mult mai mic dacă acesta ar fi fost scopul. Originalitatea sa constă în faptul că utilizîndu-se componente de serie utilizate la fabricarea ceasurilor cu cuarţ a fost obţinut un produs cu totul nou. Aproape toate cele 98 de componente ale lui Monsieur Epson provin din producţia de ceasuri de mînă a firmei Seiko-Epson Corp. Epson îşi reafirmă astfel poziţia sa de lider mondial în combinarea micromecanicii cu microelectronica - ''mecatronica''. Mecatronica este o tehnologie cheie pentru tehnica aparatelor de măsură, robotică, tehnica de calcul şi tehnica medicală. Astfel sarcina lui Monsieur Epson constă nu atît în realizarea unor funcţiuni utile cît în a ajuta la înţelegerea mecatronicii moderne.

Acţionarea lui Monsieur Epson este realizată de două micromotoare, care sînt utilizate în mod normal la deplasarea acelor indicatoare de la ceasurile Seiko-Epson. Reductorul (ansamblul de roţi dinţate) are un coeficient de transmisie de 1/90 şi provine de asemenea de la ceasurile de mînă, la fel ca şi microcipul folosit la acţionarea şi comanda robotului. Acesta este un microcip pe 4 biţi care serveşte la fixarea manuală a timpului la ceasuri. La Monsieur Epson semnalele de intrare pentru cip nu provin însă de la apăsarea unui buton ci de la senzorii optici, şi nu se comandă fixarea funcţiilor de timp ci micromotoarele. În locul senzorilor optici ar putea fi utilizaţi şi senzori acustici sau senzori de orice natură care să reacţioneze la stimuli fizici sau chimici.

Monsieur Epson stabileşte direcţia de deplasare folosind trei cîmpuri de luminozitate. Ambele fotodiode au cîte două secţiuni pentru ''cîmpul vizual''. Dioda (ochiul) din stînga ''vede'' cîmpul din stînga ''a'' şi din faţă ''b''. Dioda (ochiul) din dreapta ''vede'' cîmpul din faţă ''b'' şi cîmpul din dreapta ''c''. Dacă lumina provine din cîmpul ''a'' sau din ''a'' şi ''b'', este activat motorul din dreapta şi Robomaus se întoarce spre stînga, şi invers în cazul în care lumina vine din cealaltă parte. Dacă lumina este receptată de ambele cîmpuri ''b'' sînt activate ambele motoare şi Monsieur Epson merge înainte.

Ca sursă de energie nu este utilizată o baterie sau un acumulator ci un condensator, care în ciuda dimensiunilor sale reduse (2 mm înălţime şi 6 mm diametru) are o capacitate de 0,33 Farad. Energia înmagazinată de acesta este suficientă pentru ca robotul să se poată deplasa independent timp de 5 minute. Dimensiunile lui Robomaus sînt 12,4 mm (lungime) × 11,0 mm (lăţime) × 10,8 mm (înălţime), corpul său avînd un volum de cca. 1 cm^3. Deoarece Robomaus poate atinge o viteză de 2 pînă la 14 mm/sec., el poate parcurge pînă la 3 m fără a fi necesară reîncărcarea condensatorului. Apoi el trebuie să se întoarcă în ''cuibul'' său. Alimentarea se face prin intermediul mustăţilor şi cozii, care sînt făcute dintr-un oţel special pentru a nu rugini. Corpul lui Monsieur Epson este îmbrăcat în argint ceea ce îi conferă un aer de distincţie. El este livrat într-un etui cu accesorii.

La Seiko-Epson ceasurile sînt construite de roboţi concepuţi special în acest scop. Epson este lider mondial în livrarea de roboţi pentru montaje de precizie şi livrează şi un limbaj de programare de nivel înalt pentru aceştia ca şi accesoriile necesare. Întrucît componentele lui Robomaus provin din construcţia de ceasuri montajul lui era predestinat să fie preluat de roboţi. Fiind vorba doar de un studiu şi nu de o producţie de serie, montarea lui este făcută manual cu microscopul, lupa şi unelte speciale.

Simpozion

În perioada 28-29 octombrie 1993, în saloanele Palatului Elisabeta din Bucureşti va avea loc simpozionul internaţional **MULTIMEDIA '93**, simpozion organizat de fundaţia **Secolul XXI**. La acest simpozion vor fi prezente firme din ţară şi din străinătate care produc sau comercializează produse multimedia, firme care vor prezenta lucrări şi vor expune şi face demonstraţii pe echipamente multimedia. Informaţii suplimentare puteţi obţine la telefonul (01) 611.00.61.

Windows 4.0 mai întîrzie

Vor mai trece încă 11 luni pînă cînd Windows 4.0 va ieşi pe piaţă. Termenul anunţat anterior, primăvara lui 1994, nu mai este valabil deoarece au apărut mai multe probleme. Printre ele se numără cuplarea Windows API cu noul nucleu şi gestiunea memoriei. Acum Microsoft se gîndeşte să lanseze mai întîi doi fraţiori ai lui Windows NT şi DOS 7.0 - care va fi integrat şi în noul sistem de operare. Utilizatorii vor putea opta astfel fie pentru versiunea cu DOS integrat fie, ca şi pînă acum, pentru o suprafaţă utilizator care va putea fi încărcată peste DOS. Versiunea interimară Windows 3.2 se pare că s-a pierdut din nou prin setarele firmei. ❑

Un cip pe post de cheie

Dallas Semiconductor a creat un cip care ar putea deveni cheia viitorului. Acesta este creat în tehnologia ''Touch Memory''. Prin atingerea unei suprafeţe cu acest cip, plasat într-un inel sau într-o cartelă de identitate, se poate obţine permisiunea de acces. El ar putea fi utilizat, de exemplu, pentru pornirea unei maşini fără cheie de contact sau pentru deschiderea unei uşi blocată electronic. Sistemul este programabil, astfel încît un cip furat poate fi făcut inutilizabil fără a fi necesară schimbarea zăvorului. Tot ca măsură de protecţie împotriva spărgătorilor este utilizată o parolă pe 64 de biţi. Preţul de doar 3 DM/bucată va permite utilizarea cipului pe scară largă. ❑

Pentium la 100 MHz şi 3,3V

În luna aprilie a anului viitor Intel va prezenta noua variantă de Pentium cu viteză dublată. Acest procesor va lucra extern la 50 MHz iar intern la 100MHz. Tehnica utilizată pentru aceasta a devenit deja foarte populară fiind utilizată şi la procesoarele 486 DX2. În plus aceste procesoare vor avea nevoie de doar 3,3 V şi vor costa cca. 1000$. Să revenim însă la ceea ce există deja. Intel a comunicat preţurile oficiale pentru procesoarele Pentium. Versiunea de 66 MHz costă 965$ iar cea de 60 MHz 878$. Intel afirmă că pînă la sfîrşitul acestui an vor fi vîndute peste 100.000 de procesoare Pentium şi că în 1994 va depăşi un milion de bucăţi. Pentru sistemele cu 486 DX2 în 1994 va fi lansat un procesor OverDrive în tehnologie Pentium. ❑

Pierderi record la IBM

Noul şef al firmei IBM, Louis Gerstner, şi-a propus restructurarea firmei printr-o terapie de şoc. Urmarea o constituie o pierdere record de 8,9 miliarde de dolari într-un singur trimestru (la 1 iulie) - cea mai mare pierdere pe care a suportat-o vreodată o întreprindere - şi concedierea a 60.000 de angajaţi. Cifra de afaceri pe trimestru de 15,5 miliarde dolari a fost cu doar 15% mai mică decît cea din acelaşi trimestru al anului anterior. De altfel pierderile operative au fost de doar 40 milioane de dolari, restul pierderilor datorîndu-se reducerii locurilor de muncă. Capitalul propriu al firmei IBM Corporation a scăzut din 1990 de la 42,5 la 27,6 miliarde dolari şi a fost înlocuit prin credite bancare. Cu o cotă de capital propriu de mai mult de o treime din cifra de afaceri IBM rămîne şi în continuare un concern cu o finanţare solidă, rămîne de văzut doar dacă programul de restructurare va da rezultatele scontate. Noi sperăm să reuşească şi Gerstner să fie numit apoi, la noi, ministru secretar de stat responsabil cu reforma. ❑

Virusul Tremor atacă MS-DOS 6.0

Virusul Tremor a fost conceput în mod special împotriva lui Microsoft Antivirus. Programul antivirus înglobat în DOS 6.0 nu recunoaşte intrusul deoarece acesta ocoleşte în mod special mecanismele de protecţie ale acestuia., eliminînd mai întîi programul VSafe din memorie. Virusul Tremor a devenit celebru după ce a fost mai întîi răspîndit prin intermediul unui pachet soft distribuit pe canalul de date Channel-Videodat al canalului de televiziune Pro 7. El a fost creat cu generatorul de viruşi G^2 care permite crearea de noi viruşi cu efecte devastatoare chiar şi unor novici. O actualizare regulată a semnăturilor devine astfel tot mai importantă. ❑

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA :

- AT-386SX/33MHz/SVGA/FDD 5,25"/HDD 40MB
- AT-386DX/40 MHz/SVGA/FDD 5,25/HDD 120MB
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A3 SI A4
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE "3M" 3,5"/1,44 MB SI 5,25"/1,2 MB
- FILTRE PENTRU MONITOR
- ACCESORII PENTRU INTRETINERE CALCULATOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE NR.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI
COMERCIALA POT DEVENI DISTRIBUITORI AI
PRODUSELOR NOASTRE.

Viteza, confortul şi siguranţa
magistralei de 32 biţi în calculatorul
LASER 486DX/33 VL BUS

Accelerator grafic pe local bus ce asigură
rezoluţii pentru Windows™ 3.1 de la
640x480 pixeli cu 16,7 milioane culori
până la 1280x1024 pixeli cu 16 culori

LASER
Laser Computer Romania S.A.

Adresa: Bucureşti str. Dragoş Vodă nr. 44
Telefon: 619 2638, 610 6801, 610 3539
Fax: 312 7797

Cartele de rețea

Familia Intel NetSight

În rețelele Ethernet multi-segment, Token Ring multi-inel sau eterogene (legarea - prin intermediul hub-urilor, router-elor, transceiver-elor - a 2 sau mai multe subrețele bazate pe topologii, S.O, S.O. de rețea, protocoale de comunicație diferite) o problemă dificilă este menținerea ansamblului la parametrii funcționali optimi. Chiar în cazul unor LAN-uri obișnuite (rețele mono-segment Novell: cu un număr de stații DOS cuplate în mediul Ethernet prin adaptoare provenite de la diverși producători, una sau mai multe imprimante de rețea, câteva imprimante locale, unități de bandă, discuri amovibile, etc.) pot apare disfuncționalități hard/soft grave, ce presupun verificarea elementelor de rețea presupuse a funcționa incorect, a cablurilor de legătură, teste/reconfigurări/upgrade-uri soft, etc..

În lipsa unor »unelte« adecvate, de mare productivitate, sarcina administratorului de rețea nu este, nici pe departe, de invidiat. La un preț rezonabil, dar nu mic pentru buzunarele noastre, Intel vine în sprijinul utilizatorilor de rețele cu produse printre cele mai elogiate în sectoarele specifice de piață.

Familia - hard+soft - Intel NetSight face subiectul articolului de față. Intel NetSight include produsele: NetSight Sentry, NetSight Professional, NetSight Analyst (analizator de protocoale) și upgrade-ul, de la Sentry la Professional, NetSight Professional Enhancement.

Componenta hard Sentry este un card construit în jurul unui microprocesor I80186 și a unui controller Intel 82586 Ethernet, care ocupă un slot ISA de 16 biți al unei mașini cel puțin 386, compatibilă IBM. Legătura plăcii cu mediul de rețea se face prin conectori DIX/AUI (Ethernet) sau DB-9 și RJ-45 (Token Ring). Cerințele de sistem impun: hard disc de 40 MO, min. 2 MO RAM, placă EGA/ VGA monocrom/ color, S.O. gazdă DOS 5.0 și un manager activ de memorie extinsă. Pentru rețele multisegment/inel, performanțe maxime se obțin prin instalarea cîte unui Sentry în fiecare segment/inel. Soft-ul ce însoțește placa vine pe o dischetă și se instalează extrem de ușor (help on-line, meniuri colorate diferit fincție de opțiunile de instalare, programe proprii de diagnoză/auto-test ce nu permit disjuncții între opțiunile alese).

Intel NetSight Sentry este proiectat pentru topologii Ethernet / Token Ring și suportă o gamă impresionantă de protocoale, arhitecturi și sisteme de operare în rețea (NOS). Dintre protocoale, nelegate de un anumit NOS, enumerăm: TCP/IP (standard consacrat în lumea UNIX), protocoale legate de modelul general OSI (Open Systems Interconnection) dezvoltat de ISO, și cele bazate pe arhitectura SNA (Systems Network Architecture). Ca NOS-uri și rețele de firmă Sentry »se înțelege perfect« cu: Novell NetWare, BAnyan VINES, AppleTalk 1&2, Microsoft LAN Manager, Digital DECnet, Xerox XNS, 3Com 3+Open, IBM LAN Server și alte componente soft (Bridge Management, Terminal Server Management, MAC, NetSight).

Avantajele aduse de folosirea unui soft puternic de monitorizare a activităților pe rețele simple / complexe este absolut evident, dacă ne gândim că, pentru situații incomparabil mai simple, utilizarea unui XTreeGold sau PC Tools ușurează considerabil munca pe un sistem DOS.

Intel NetSight Sentry reușește să monitorizeze, de la un workststation local sau remote, peste 4000 stații în mediul Ethernet și 1000 de stații Token Ring.

Sentry permite administratorilor de rețea să coordoneze eficient activitățile critice (trafic nepermis de mare, rate înalte a erorilor și coliziunilor, gâtuiri ale fluxului de date, conversații nejustificate între utilizatori, etc.), să detecteze rapid penele hard (greșeli de conectică, funcționări defectuoase ale adaptoarelor de rețea, întreruperi ale cablurilor de legătură între stații, apariția unor spoturi de tensiune în unele puncte ale rețelei, etc.), și, nu în ultimul rând, să-și redefinească arhitectura rețelei (redistribuiri ale echipamentelor existente sau introducerea altora noi) după criterii riguroase de performanță. Alte servicii oferite de Sentry se referă la o multitudine de statistici, în timp real, privind:

- funcționarea ansamblului rețelei;
- starea segmentelor / inelelor (inventarierea riguroasă a tipurilor de erori, cadre greșite / număr total de cadre, numărul total de coliziuni/secundă, raportul coliziuni/cadre, etc.);
- statistici specifice mediului Token Ring (erori de linie, erori ARI/FCI, cadre pierdute, suprasolicitări la recepție, erori »jeton« (token), etc.);
- identificarea protocoalelor folosite pe rețea (numărul stațiilor ce folosesc același protocol, trafic de rețea/protocol, încărcare maximă/protocol, contorizări și afișări timpi critici, etc.);
- statistici referitoare la stațiile ce compun rețeaua (numărul stațiilor active, nume stație sau adresa Ethernet/MAC, protocol folosit de stație, protocoale folosite la comunicarea între stații, numărul de cadre trimise/recepționate, număr de erori apărute la emisie/recepție, etc.);
- prezentarea sub formă grafică a traficului de rețea;
- identificarea tipului de adaptor de cuplare în rețea (Sentry identifică peste 150 de firme producătoare de echipamente de rețea);
- utilizarea rețelei;
- posibilitate definire alarme (la nivel de orice stație, segment, inel) de către administratorul de rețea, pentru acele evenimente considerate critice (Sentry afișează pe ecran max. 512 alarme, dar utilizatorul poate să-și definească și salveze într-un fișier 2048 de alarme).

Trecerea de la Sentry la Professional se face prin procurarea upgrade-ului Intel NetSight Professional Enhancement.

Un alt membru al familiei Intel NetSight este analizorul de protocoale - NetSight Analyst. Dedicat topologiilor Ethernet, Token Ring și rețele baseband (la transmisia în banda de bază, suficientă pentru majoritatea LAN-urilor, se utilizează un semnal care reprezintă o combinație între semnalul de date și cel de ceas), soft-ul Analyst decodifică complet pachete IPX/SPX, TCP/IP și AppleTalk. Această caracteristică importantă permite monitorizarea traficului pe rețea direct la nivel de pachet. Folosind NetSight Analyst utilizatorul poate capta, filtra și decodifica pachetele IPX/SPX, TCP/IP și AppleTalk; și foarte important - utilizatorul este liber să-și definească propriile criterii de filtrare a pachetelor. Ca și în cazul Sentry, abundența de statistici face plăcută munca de optimizare a performanțelor rețelei.

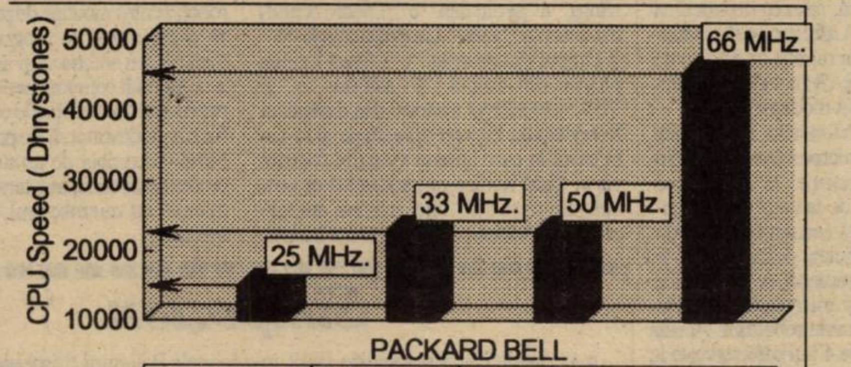
Produsul care include Sentry și Analyst este Intel NetSight Professional. Conceput dintr-o parte hard (o cartelă similară Sentry) și alta soft, Professional are cel mai bun raport performanțe/cost de pe piață. Înglobând și generalizând Sentry și Analyst, Professional are performanțe de excepție. Dintre trăsăturile majore enumerăm:

- cooperează cu marea majoritate a NOS-urilor, protocoalelor și arhitecturilor corespunzătoare mediilor Ethernet și Token Ring;
- captează pachete în timp real și asigură analiza simultană a mai multor protocoale;
- funcții de analiză și monitorizare a activității rețelei; - permite retransmisia fluzului de date captat, cadre definite de administrator, simulări ale traficului de rețea;
- gestionează folosirea protocoalelor;
- definește, detectează și contorizează clase de erori;
- localizează punctul/punctele din rețea unde apar perturbații;
- ține evidența conversațiilor între utilizatorii rețelei;
- controlează resursele rețelei și încărcarea fiecărei stații;
- detectează fiecare producător de adaptoare de cuplare în rețea, testează și informează despre performanțele acestor carduri;
- poate analiza și monitoriza până la 100 segmente / inele remote;
- informații privind derularea aplicațiilor software de rețea; și deci posibilități de depanare rapidă, fără a fi necesară închiderea rețelei sau segmentului / inelului ce crează probleme;
- citește fișiere »cu eșantioane de probă«: Sniffer, LANalyzer, Wandel & Goltermann, DA-30 și NetSight Analyst.

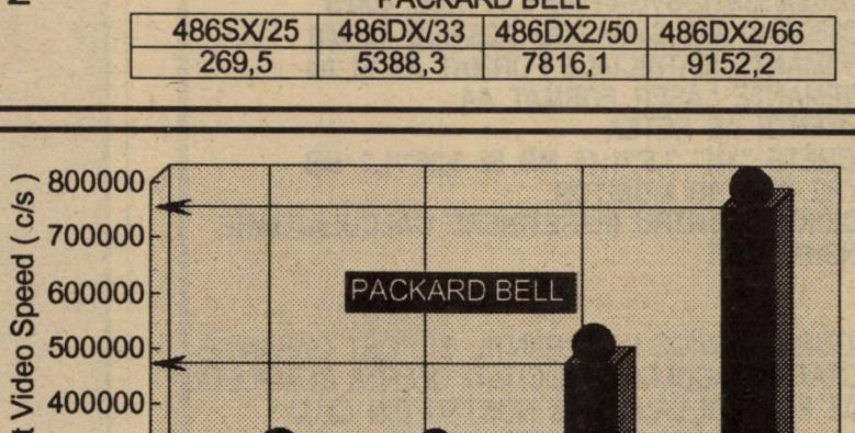
»Unelte« de productivitate sporită, produsele clasei NetSight pot ajuta substanțial munca administratorilor de rețea. În plus, criteriile empirice de diagnosticare sunt înlocuite de teste riguroase, statistici detaliate și modalități de analiză dintre cele mai eficiente. Dedicate topologiilor Ethernet (bus) și Token Ring (inelare), și conforme cu majoritatea NOS-urilor consacrate (de la Novell NetWare până la pretențiosul Banyan VINES - Virtual NEtwork operating System -) și a protocoalelor uzuale, oricare dintre membrii familiei NetSight poate fi un aliat puternic al administratorului de rețea.

Packard Bell
București ❑

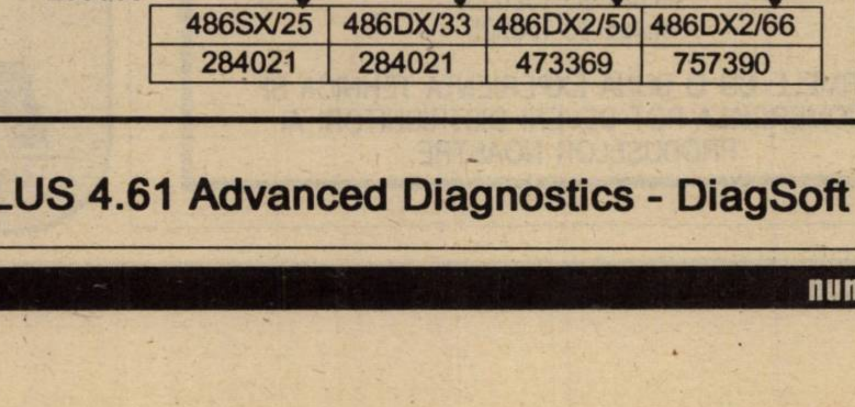
PACKARD BELL Computers S.R.L.
BUCURESTI ,SOS. PIPERA nr.46
Tel. 633.50.09 - Fax 312.08.86



486SX/25	486DX/33	486DX2/50	486DX2/66
15172	22758	22758	45517



486SX/25	486DX/33	486DX2/50	486DX2/66
269,5	5388,3	7816,1	9152,2



486SX/25	486DX/33	486DX2/50	486DX2/66
284021	284021	473369	757390

QAPLUS 4.61 Advanced Diagnostics - DiagSoft Inc.

O nouă generație de plotere cu peniță

Summagraphics HiPlot 7000

Bogdan Mustață (SCOP)

Summagraphics, principalul producător de plotere cu peniță, a lansat ultima generație de plotere cu peniță, noua serie Hiplot 7000. Odată cu utilizarea unor noi tehnologii și a adăugării de noi funcții pentru mărirea productivității, a preciziei și a fiabilității, Summagraphics, a stabilit un standard de prețuri, mult mai mic, pe piața ploterelor pentru a oferi plotere cu peniță performante, accesibile pentru oricine.

Cuprinzînd HiPlot 7100 (A1) și HiPlot 7200 (A0), seria HiPlot 7000 este un sistem complex de plotare cu peniță. Beneficiind de un sistem perfecționat de deplasare a hîrtiei, de sistemul Summagraphics ''Plotting-on-Air'' și avînd inclus un limbaj de control al plottării, ambele modele duc la obținerea rapidă și sigură a rezultatelor cu o accelerație maximă de 5,7G și o viteză maximă de 45ips (1140 mm/s).

Sistemul perfecționat de deplasare a hîrtiei introdus pe seria HiPlot 7000 constă într-un nou sistem de antrenare a hîrtiei, dezvoltat de Summagraphics. Denumit ''HiGrip Drive System'' (sistem de antrenare cu înaltă prindere), acesta are o suprafață gravată în oțel inoxidabil și o prelucrare laser la capetele de antrenare ale tamburului. Acest sistem de gravare creează mii de mici vîrfuri pe tambur, făcîndu-l să joace rolul unui sistem de antrenare cu roți dințate, în miniatură, care intră și iese din contact cu hîrtia lin și fără a o murdări pe parcursul deplasării acesteia în plotter.

Avantajele sistemului ''HiGrip Drive'' se materializează prin îmbunătățirea alinierii hîrtiei și prin posibilitatea utilizării unei game mai largi de tipuri de hîrtie pe seria HiPlot 7000 cum ar fi calcul transparent, opac și pentru prezentări, hîrtia velină și filmul din poliester cu una sau două fețe mate. Față de sistemele clasice de prindere și antrenare care adună particule de hîrtie pe suprafața de contact, noul sistem nu are nevoie de curățare și nici de întreținere.

Viteza de plotare este și ea mărită printr-o altă inovație introdusă pe seria HiPlot 7000, sistemul ''FlexLoop'', care controlează deplasarea hîrtiei în interiorul ploterului, eliminînd umflarea hîrtiei, o cauză a dereglării penițelor și a alinierii hîrtiei. Aceste suporturi flexibile, atașate la ploter, avînd o formă aerodinamică, creează o depresiune între hîrtie și FlexLoop, asigurînd o bună aderență a celor două suprafețe. Sistemul FlexLoop reduce de asemenea tensiunile din hîrtie și oscilațiile hîrtiei în timpul plotării, eliminînd astfel erorile ce apar ca urmare a nealinierii hîrtiei.

Seria HiPlot 7000 plotează direct sub un jet de aer pentru a reduce uzura peniței și pentru a sigura o foarte bună calitate liniilor plotate. Denumită ''Plotting-on-Air'', această tehnică a fost introdusă de Summagraphics, fiind aplicată și pe alte tipuri de plotere cu peniță. Această tehnică are ca efect realizarea unei plotări silențioase, și mult mai important, îmbunătățirea rezultatele finale, permițînd plotări de calitate cu viteze de 1100mm/s și accelerații de 4G.

Oferind un excelent raport performanță preț pentru utilizatorii individuali, seria HiPlot 7000 este la fel de indicată și pentru utilizarea în rețea sau în mediile multi-user. Limbajul de control al plotării elimină necesitatea configurării manuale a ploterului pentru fiecare desen, permițînd ca fiecare desen să fie plotat de fiecare dată cu parametrii proprii bine stabiliți. Programul ''HI Queue'', furnizat cu ambele tipuri de ploter, poate fi utilizat pentru a configura ploterul de la calculator, pentru a crea un fișier compact care conține atît comenzile de configurare cît și fișierul de plotat, și pentru a administra ordinea fișierelor trimise spre ploter.

Mărirea productivității a fost principalul obiectiv urmărit în proiectarea seriei

HiPlot 7000 ducînd astfel la reducerea timpului de blocare al calculatorului. Fiecare ploter este livrat în configurație standard cu 1 MB memorie RAM, extensibilă pînă la 4 MB, și permite o rată de transmisie de pînă la 38,4 K Baud. În plus pe lîngă HP-GL/2,cel mai compact limbaj de plotare, seria HiPlot 7000 suportă și limbajele HP-GL și DM/PL, asigurînd în acest mod compatibilitatea cu cele mai multe programe CAD.

Ploterele din seria HiPlot 7000 sînt livrate cu toate accesoriile necesare pentru începerea imediată a lucrului, incluzînd suportul, cablurile, manualul de operare, un set de penițe, programe și drivere. Fiecare ploter se livrează cu dischete ce conțin HI Queue, programele utilitare de configurare a ploterului de la calculator, drivere în mod standard și protejat pentru AutoCAD, cît și drivere pentru Windows 3.x.

Peter Hemsley, Marketing Manager pentru Europa al companiei Summagraphics, concluzionează: ''Ploterele cu peniță sînt încă echipamente care au o pondere a prețului destul de însemnată în cadrul echipamentelor pentru aplicațiile de CAD, de construcții mecanice, de arhitectură, ocupînd peste 60% din piața de plotere. Cu seria HiPlot 7000, venim în întîmpinarea noilor tendințe pe plan mondial, de a mări funcționalitatea ploterelor odată cu stabilirea unor prețuri relativ mici. Avem convingerea că odată cu seria HiPlot 7000 și cu obligația de a realiza plotări cu penițe de cea mai bună calitate, cea mai economică tehnologie pentru obținerea unor plotări de mari dimensiuni, nu vom menține ci chiar ne vom întări poziția de producător al ploterelor cu cel mai bun raport performanță/preț existente la ora actuală pe piața mondială.''

☐

Drumul spre înalta societate

Quattro Pro 5.0 for Windows

Cu noua versiune 5.0 a cunoscutului program de calcul tabelar Quattro Pro, Borland și-a asigurat un loc de frunte în ierarhia branșei. Utilitarele inteligente, posibilitățile de conectare la o bază de date SQL, funcțiile de analiză și nu în ultimul rînd facilitățile Workgroup fac din Quattro Pro un produs reușit.

Cu Quattro Pro 5.0 Borland a reușit să lanseze pe piață un program de calcul tabelar sub Windows capabil să se măsoare de la egal la egal cu produsele de vîrf ale concurenței Excel 4.0 și 1-2-3 4.0. Minusurile pe care produsul le avea comparativ cu acestea au fost practic eliminate. Astfel în noua versiune Quattro Pro dispune de posibilitatea de corectare a erorilor de scriere, de o funcție Auditing care permite depistarea erorilor ca și de un manager de ''scenarii'', de posibilități de cuplare la o bază de date SQL și de suport complet DDE și OLE.

În domeniul analizei datelor Quattro Pro dispune de un instrument pentru crearea de tabele încrucișate, de exemplu pentru evaluarea și compararea rezultatelor.

Programele de calcul tabelar devin nu numai din ce în ce mai puternice ci și din ce în ce mai greu de stăpînit datorită complexității și mulțimii de funcții integrate. Pentru a elimina acest neajuns Borland a integrat un așa-numit ''Interactive Tutor'' care permite utilizatorului să învețe diferite tehnici de lucru. Procesul de învățare a fost astfel integrat în munca de zi cu zi, ne mai fiind un proces separat.

Pentru sarcini mai complicate pot fi utilizați ''experții'', care sînt asemănători cu funcția ''Wizards'' din Excel. Aceștia ajută utilizatorul la crearea de grafice, elaborarea de scenarii, consolidarea tabelei, analiza datelor și sporirea performanțelor foii de calcul.

Facilitățile de analiză au fost extinse prin adăugarea de funcții matematice și statistice și prin posibilitatea de a face evaluări pornind de la un grafic. Un instrument important este ''Data Modeling Desktop'' care permite crearea de tabele încrucișate multidimensionale, pentru compararea diferitelor categorii de date.

Asemănător ca la Improv sau la CA-Compete categoriile de date pot fi interschimbate astfel încît se pot obține rapid viziuni diferite asupra aceleiași tabele.

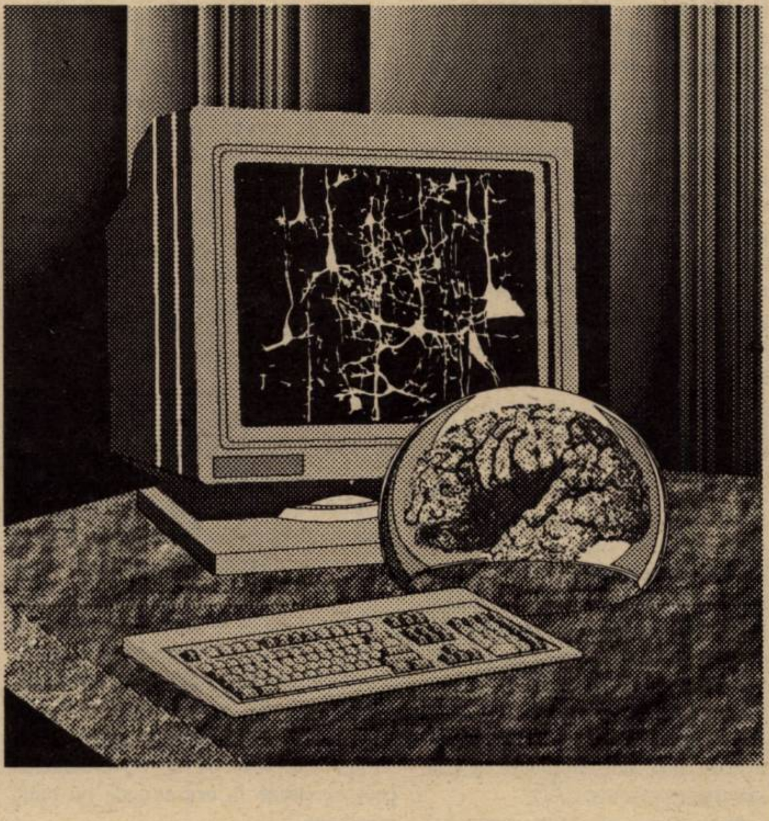
Modeling-Tool este un înlocuitor excelent pentru ''Database Desktop'', permițînd accesul la sursele de date externe. În noua versiune pot fi accesate și servere de baze de date SQL, astfel încît Quattro Pro poate deveni un Front-End comod de interogare și prelucrare a datelor. Machetele de intrare sînt generate pe baza fișierului de date.

Analizele de genul ''ce s-ar întîmpla dacă ..'' (What if), sau studiile de caz pot fi efectuate comod cu ''Scenario Manager''. Modelele pot fi salvate sub diferite nume și reapelate la dorință. Rezultatele diferitelor variante pot fi cuprinse într-un raport pentru a fi comparate.

''Obex'' (Object Exchange) este denumită tehnologia care permite utilizatorilor de a partaja datele dintr-o tabelă cu colegii. Pentru transmiterea informațiilor sînt susținute toate protocoalele importante: MAPI, MHS, MCI și LAN; altele (de ex. VIM) urmînd a fi implementate ulterior. Schimbul de date este gestionat prin intermediul unui ''Workgroup Desktop'' și se bazează pe un proces ''Publish and Subscribe''. Utilizatorul pune mai întîi tabela sa la dispoziția anumitor colegi sau a unui grup (Publish), aceștia putînd introduce informații în această tabelă de calcul (Subscribe). Tot cu această ocazie se stabilește și dacă programul trebuie sau nu să actualizeze datele în mod automat la apariția unei modificări. Interesant este faptul că informațiile se memorează pe PC-ul propriu fiind deci disponibile și atunci cînd PC-ul nu mai este conectat în rețea. Accesul la date poate fi stabilit direcționat astfel încît numai anumite persoane să aibă acces la anumite date, putîndu-se stabili și dacă respectiva persoană poate doar vizualiza anumite date sau poate face și modificări. Quattro Pro for Windows 5.0 va fi disponibil înainte de sfîrșitul anului.

Romulus Maier☐

Borland®
Power made easy
dBASE IV
Paradox
Quattro Pro
Borland Pascal with Objects
Borland C++
scop
DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA
Tel: 01-312.28.33
Fax: 01-312.41.99



Calcul Cognitiv

În urmă cu zece ani în mediile științifice se vorbea mult despre **Inteligență Artificială** (IA). Se încerca rezolvarea unor probleme care necesitau inteligență din partea mașinii. Abordările erau în general simbolice sau logice. Rezolvările s-au apropiat ades de 80-90% din problemă, ceea ce a dat multe speranțe adepților IA, dar distanța rămasă până la soluția totală a fost imposibil de acoperit. Apoi, încet-încet, vremea IA a trecut. O altă modă bântuie acum mediile științifice: **Calculul Cognitiv**. Dacă Inteligeța Artificială a murit definitiv, nu știm, așa cum nu știm nici dacă Calculul Cognitiv este succesorul mai bun al acesteia.

Calculul cognitiv este o familie de metode de rezolvare a problemelor care încearcă să mimeze inteligența răspândită în natură. Multe dintre aceste metode au plecat de la modele naturale, dar multe s-au depărtat ulterior destul de tare de acestea. Toate au însă o trăsătură comună: în timpul lucrului unei astfel de metode se pretrece inevitabil un proces de ‘‘generalizare’’, numit uneori și ‘‘interpolare inteligentă’’. Acesta este momentul în care, plecând de la seturi de date asemănătoare cu cele cunoscute deja, dar nu identice, se iau decizii. De multe ori deciziile oferite de aceste metode se numesc ‘‘aproape optime’’.

Cu metode nu foarte complicate, calculul cognitiv a abordat probleme pe care calculul clasic nu a putut să le soluționeze. Iată câteva dintre acestea: probleme de recunoaștere (scris de mână, voce, obiecte), controlul roboților, probleme de drum optim (celebra problemă a comis-voiajorului), probleme de decizie financiară etc. Metodele clasice de rezolvare a acestor probleme duc la prelucrări interminabile, în timp ce calculul cognitiv oferă algoritmi relativ simpli și foarte rapizi, care însă înglobează în ei o anumită inteligență.

Prin calculul cognitiv s-a ajuns mai aproape de visurile de ieri sau de azi ale oamenilor: programe care învață singure (rețele neuronale), care iau decizii cu seturi de date vagi (logicile fuzzy), care se autoperfecționează (algoritmii genetici), programe care în câteva formule pot reproduce întreaga evoluție a unui organism natural, o plantă de exemplu (sisteme ‘‘L’’).

Rețelele neuronale sunt formate structural dintr-un număr de *celule* (neuroni) care sunt conectate între ele prin *legături* (sinapse) de tărie variabilă. Rețelele neuronale încearcă să imite modul de organizare și funcționare al creierului uman, elementul cel mai important într-o astfel de rețea fiind *tăria legăturilor* dintre celule, ea dictând răspunsul rețelei la un anumit set de intrări. Tăria legăturilor se obține prin antrenament în *faza de învățare* în care i se oferă perechi de seturi de intrare împreună cu ieșirile corecte. În *faza de interogare*, la primirea unui set de intrări, rețeaua neuronală va urma acele trasee care se potrivesc mai bine setului de intrare, pe baza experiențelor de antrenament. Se pot obține astfel ieșiri corecte chiar și pentru seturi de date care nu au fost între seturile de antrenament (dar care sunt totuși apropiate).

Logica fuzzy ajută la rezolvarea problemelor cu seturi de date vagi. Ea folosește un model logic în care valoarea de adevăr poate lua orice valoare între 0 și 1. Logica fuzzy susține că proprietățile unor elemente sunt valabile cu un anumit grad. De exemplu ‘‘rece’’ este mai puțin rece decât ‘‘înghețat’’. Apartenența unui element la o mulțime poate să fie diferită de DA sau NU. Care este de exemplu apartenența unui Lăstun la mulțimea mașinilor? Se poate răspunde cu DA sau NU?

Algorimii genetici oferă o cale ‘‘naturală’’ de rezolvare a căutărilor de soluții optime. Ideea de bază este aceea de a construi un set (generație) de soluții, a le căuta pe cele mai bune dintre soluțiile setului și de a le combina între ele pentru a obține o nouă generație de soluții, în medie mai bună decât cea pecedentă. Pe parcursul trecerii de la o generație la alta au loc, ca și în natură, procese de selecție, combinare și mutație.

Spațiul restrâns de aici nu ne permite să prezentăm în continuare și alte metode ale calculului cognitiv pe care ne limităm să le enumerăm: teoria fractalilor, sisteme ‘‘L’’ (Lindenmayer), automate celulare, dinamici haotice.

De multe ori aceste metode nu pot acționa decât pe un domeniu restrâns al unei probleme de rezolvat, trebuind să fie combinate între ele și cu metodele clasice de calcul și cu metodele IA. Putem de exemplu folosi un algoritm genetic pentru a optimiza nodurile unei rețele neuronale, sau putem urmări deciziile unui sistem fuzzy, care nu este adaptiv, cu ajutorul unei rețele neuronale care va ajusta periodic sistemul fuzzy. S-au creat și sisteme expert bazate pe reguli de producție vagi, care par să dea rezultate mult mai bune, iar un algoritm genetic atașat caută în permanență noi reguli viabile.

(Eugen Rotariu)❑

Creierul uman - model al creierului electronic

Rețele neuronale

Călin Enăchescu

Interesul deosebit manifestat de cititorii noştri pentru domenii netradiționale ale informaticii cum ar fi Inteligența Artificială şi Calculul neuronal a grăbit decizia noastră de a trata astfel de subiecte. Paginile acestea nu au pretenția de a fi decît o introducere în tematica vastă a calculului neuronal. În numerele următoare vom mai publica articole care vor adînci noțiunile introduse în acest prim articol.

Perspectiva istorică

Pentru oameni modul lor propriu de gîndire a fost întotdeauna un motiv de admirație. Această introstecție, creierul gîndindu-se la el însuși, poate fi privită ca o trăsătură unică și fundamentală pentru ființa umană. Bineînțeles că speculațiile referitoare la natura gîndirii acoperă o arie foarte mare, pornind de la spiritual către anatomic. Acest subiect, care deseori a pus în tabere adverse filozofi și teologi contra fiziologi și anatomiști, a suscitat dintotdeauna interesul cercetătorilor, a căror concluzie a fost în general unanimă: subiectul este prea dificil.

Specialiștii au ajuns la concluzia că creierul și sistemul nervos sînt extraordinar de greu de studiat, avînd o organizare deosebit de complexă. Mai pe scurt: toate cuceririle stiinței contemporane sînt de fapt neputincioase în aflarea unor realități privitoare la ființa umană.

Cu toate acestea, în ultima perioadă de timp, neurobiologii și neuroanatomiștii au făcut progrese importante. Ei au ajuns să înțeleagă modul de ‘‘cablare’’ a circuitelor sistemului nervos, dar prea puțin din modul său de operare. Cu cît se înțelegea mai mult despre sistemul nervos, cu atît se înțelegea mai bine uriașa complexitate a problemei. Sute de miliarde de neuroni, fiecare conectat cu sute sau mii de alți neuroni, au descurajat multe vise legate de construirea unor supercomputere avînd o putere echivalentă cu a creierului uman. Totuși, armata de cercetători care au abordat acest teritoriu al cunoașterii a ridicat și continuă să ridice încetul cu încetul vălul de necunoaștere care acoperea acest ‘‘secret’’.

Înțelegerea modului de funcționare a neuronului și a matricii sale de interconexiunii a permis realizarea unor modele matematice care să simuleze, pe o scară mai redusă, modul de funcționare a creierului. Din primele realizări s-a evidențiat cu claritate faptul că aceste modele nu sînt numai niște realizări teoretice ci sînt capabile să rezolve importante aplicații practice. De aici, două obiective mutuale au fost și sînt în atenție:

- ◆înțelegerea psihologică și fiziologică a funcționării sistemului nervos uman
- ◆producerea de sisteme de calcul (rețele neuronale artificiale) care să aibă funcții similare creierului uman

Analogia cu creierul

Neuronul este unitatea celulară fundamentală a sistemului nervos. Fiecare neuron este un ‘‘microprocesor’’ simplu care achiziționează și combină semnale de la mulți alți neuroni prin intermediul unor structuri de intrare numite **dendrite**.

Dacă semnalele de intrare combinate de neuron depășesc un anumit prag neuronul este activat, generînd la rîndul său un semnal de ieșire de-a lungul unei structuri de ieșire numită **axon**. Transferul de informații este de natură chimică dar are și efecte colaterale de natură electrică ce pot fi măsurate.

Creierul este constituit din aproximativ 10^{10} celule neuronale dens interconectate. În medie un neuron are conexiuni cu circa 10000 de alți neuroni. Axonul are o structură arborescentă, fiecare ramificație a sa conectîndu-se la o dendrită a unui alt neuron prin intermediul unei joncțiuni numite **sinapsă** (figura 1). Transmisia prin sinapsă este de natură chimică, mărimea semnalului transferat depinzînd de cantitatea de substanțe chimice (numite neurotransmițători) eliberată de axon și recepționată de dendrită. Această eficiență sinaptică (tărie sinaptică) este modificată atunci cînd creierul învață. Procesul de transmitere prin sinapsă împreună cu procesarea semnalelor de către neuron formează mecanismul fundamental de memorare a creierului.

Rețele neuronale artificiale

Într-o rețea neuronală artificială (ANN - *Artificial Neural Network*) unitatea analoagă neuronului biologic este numită **element de procesare** (PE - *Processing Element*) sau uneori neuron artificial.

Un neuron artificial are mai multe intrări (dendrite), a căror semnale, cuantificate sub forma unor valori numerice, sînt combinate, de obicei printr-o simplă funcție de sumare. Sumei obținute i se aplică o **funcție de transfer**, care are rolul de a propaga semnalul către ieșirea din neuronul artificial (axon), cînd valoarea sumei depășește un anumit prag numit **nivel de activare** (figura 2).

Funcția de transfer este de obicei una din următoarele funcții:

- ◆**funcția signum**
- ◆**funcția treaptă**
- ◆**funcția rampă**
- ◆**funcția tangentă hiperbolică**
- ◆**funcția sigmoidă**

Structurile de ieșire axonice ale neuronului artificial pot fi conectate la structurile de intrare dendritice ale altui neuron artificial printr-o legătură sinaptică a cărei eficiență este dată de valoarea numerică ponderală (w_i). Cum fiecare sinapsă are o valoare ponderală corespunzătoare numerică, pe care o vom numi **tărie**, rezultă că semnalele de intrare într-un neuron artificial sînt modificate prin ponderare de tăria sinaptică înainte de a fi supuse procesului de sumare.

◆Sumare: $I_j=\sum_{i=1}^{n}\omega_{ji}x_i$ - unde

x_i , i=1,...,n - semnale de intrare dendritice

ω_{ji}, i = 0, ..., n - tăriile sinaptice de la neuronul al i-lea către neuronul al j-lea

◆Transfer: $y=f(I_j)=f(\sum_{i=1}^{n}\omega_{ji}x_i)$ - unde

y_j - semnalul de ieșire axonic din neuronul al j-lea

Acest model matematic simplu devine interesant cînd mulți neuroni artificiali sînt interconectați. Neuronii artificiali sînt organizați de cele mai multe ori în grupuri numite **straturi** (*layers*). O rețea neuronală artificială este constituită dintr-o secvență de straturi, cu conexiuni totale sau aleatoare între straturile succesive de neuroni artificiali.

Orice rețea neuronală are cel puțin două straturi, care defapt constituie legătura cu lumea exterioară:

-stratul de intrare (*input layer*), unde se prezintă datele de intrare

-stratul de ieșire, unde se generează datele de ieșire (rezultateale) rețelei neuronale artificiale ca răspuns la un set de date de intrare prezentate rețelei la stratul de intrare

Celelalte straturi, dacă există, se numesc straturi ascunse (*hidden layers*).

Modul de operare al ANN

În modul de operare al ANN există două faze distincte: învățarea (*learning*) și execuția (*recall*)

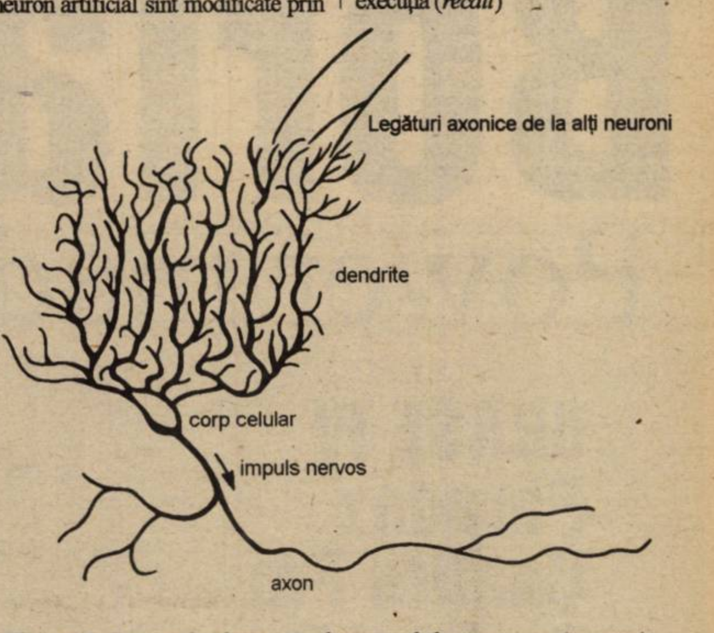


Figura 1. *Desenul schematic al unei celule nervoase (neuron)*

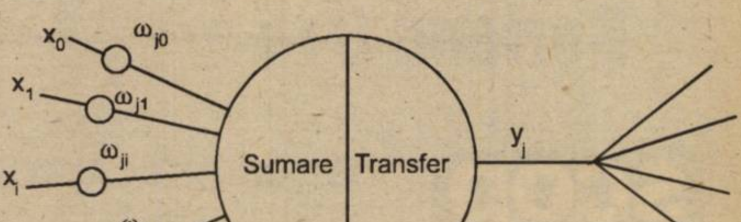
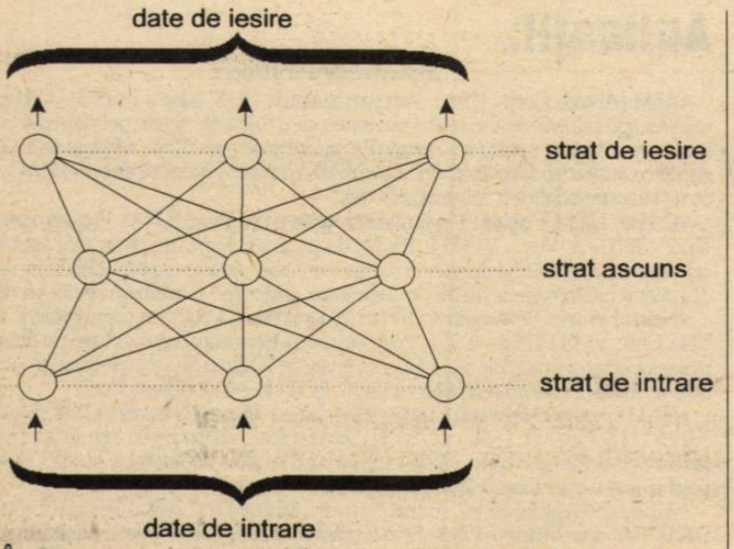


Figura 2. *Neuronul artificial.*



a) **Învăţarea** reprezintă procesul de adaptare, sau modificare, a tăriilor sinaptice ca răspuns la datele de intrare prezentate la la stratul de intrare (uneori şi la stratul de ieşire) pe baza unui algoritm specific. Cînd se prezintă date la stratul de ieşire, acest lucru se face pentru a compara rezultatul obţinut cu rezultatul dorit (adică datele prezentate la stratul de ieşire). Rezultatul dorit trebuie dat de un **antrenor** specialist. O astfel de învăţare, la care se prezintă perechi de date formate din date de intrare şi rezultat dorit, se numeşte **învăţare supervizată**.

Deşi este deosebit de eficientă, învăţarea supervizată este deseori criticată ca fiind neplauzibilă din punct de vedere biologic: este dificil de conceput un mecanism de învăţare a creierului care compară rezultatele de ieşire obţinute cu semnalele ţintă dorite. Dacă acesta ar fi mecanismul de învăţare al creierului de unde ar putea proveni semnalele ţintă dorite? De aceea s-a conceput de către Tenvo Kohonen (1984) un alt mod de învăţare numit **învăţare nesupervizată** (*unsupervized learning*). Acest tip de învăţare necesită doar date de intrare. Algoritmul de învăţare modifică tăriile sinaptice în scopul de a produce date de ieşire consistente: date de intrarea ''suficient'' de similare vor produce date de ieşire similare. Procesul de învăţare extrage trăsăturile statistice ale datelor de intrare grupîndu-le în clase de similaritate.

Un al treilea mod de învăţare a ANN este numit **învăţare reîntărită** (*reinforcement learning*) care este un hibrid între învăţarea supervizară şi cea nesupervizată, existînd un antrenor specialist care indică doar corectitudinea sau incorectitudinea unui rezultat generat de ANN.

Indiferent de tipul de învăţate folosit pentru antrenarea unei ANN, o caracteristică esenţială a orcărei ANN este legea (algoritmul) de învăţare, care specifică modul în care se adaptează tăriile sinaptice ca răspuns la datele de antrenament prezentate reţelei. Procesul de învăţare poate necesita multe date de antrenament care trebuie prezentate de multe ori reţelei.

Parametrii care guvernează legea de învăţare se pot modifica în timp, pe măsură ce reţeaua neuronală artificială învaţă. Controlul de durată al parametrilor de învăţare se numeşte **plan de învăţare**.

b) **Execuţia** reprezintă modul în care ANN procesează datele de intrare, generînd datele de ieşire la stratul de ieşire. Uneori execuţia este parte integrantă a procesului de învăţare, mai ales atunci cînd la ieşire se generează rezultate eronate şi se doreşte corectarea imediată a tăriilor sinaptice.

O altă caracteristică importantă a unui ANN este modul de operare sincron sau asincron. Comportamentul **sincron** este caracterizat prin faptul că toţi neuronii reţelei sau un grup anume ales sînt activaţi simultan (generează o valoare numerică la ieşirea axonică), la intervale egale de timp. Comportamentul **asincron** este caracterizat prin faptul că neuronii artificiali sînt activaţi aleator, independent unul de altul.

Operaţii la nivel de straturi

Două operaţii care au loc la nivelul straturilor unei ANN şi afectează întreaga reţea sînt normalizarea şi competiţia.

Normalizarea reprezintă operaţia de scalare a valorilor de ieşire ale unui strat de neuroni, astfel încît valoarea totală de ieşire (de exemplu suma valorilor de ieşire) să aibă o valoare fixă. Această operaţie este caracteristică şi sistemelor neuronale biologice prin conectarea fiecărui neuron de pe un strat la toţi ceilalţi neuroni ai stratului. Aceste conexiuni permit ca neuronii individuali să perceapă valoarea ieşirii totale ale unui strat şi să-şi ajusteze valoarea proprie de ieşire corespunzător. Rezultatul operaţiei de normalizare are ca efect faptul că activitatea totală într-un strat rămîne aproximativ constantă.

Competiţia este operaţia de interacţiune a unui neuron cu toţi neuronii sau cu un grup de neuroni dintr-un acelaşi strat. Spre deosebire de operaţia e normalizare unde toţi neuronii de pe un strat îşi ajustează valorile de ieşire, în cadrul operaţiei de competiţie, doar un neuron sau un număr redus de neuroni sînt declaraţi ''cîştigători'', generînd valori de ieşire. Un exemplu clasic de competiţie la nivelul unui strat este atunci cînd un neuron care generează cea mai mare valoare de ieşire este declarat ''cîştigător'', fiind singurul neuron care va genera o valoare de ieşire.

Calcul neuronal versus calculul tradiţional

Învăţarea pe baza exemplelor. Faţă de sistemele expert clasice, unde baza de cunoştinţe este prezentată explicit sub forma unor reguli, reţelele neuronale îşi generează singure regulile care reprezintă baza de cunoştinţe prin învăţare din exemplele care i-au fost prezentate. Învăţarea se realizează pe baza unei legi de învăţare care ajustează valorile tăriilor sinaptice ale reţelei neuronale ca răspuns la datele de antrenament prezentate la stratul de intrare (şi la stratul de ieşire, în cazul învăţării supervizate).

Memoria Asociativă Distribuită. O caracteristică foarte importantă a calculului neuronal îl reprezintă modul de stocare a informaţiei. Memoria calculului neuronal distribuită, unităţile de memorie ale unei reţele neuronale fiind valorile numerice ale tăriilor sinaptice. Acestea reprezintă starea curentă a cunoştiinţelor reţelei respective. Un articol de date, reprezentat de exemplu printr-o pereche formată din date de intrare şi date de ieşire dorite, este distribuit în numeroasele unităţi de memorare ale reţelei neuronale, adică în cadrul valorilor tăriilor sinaptice, acestea fiind partajate şi de alte articole stocate.

Anumite reţele neuronale se constituie ca nişte memorii asociative, în sensul că, dacă dacă reţeaua este suficient de bine antrenată, prezentîndu-i-se o dată de intrare parţială sau distorsionată aceasta va genera cea mai potrivită valoare de ieşire care corespunde unei date de intrare complete şi lipsită de factori perturbatori. Dacă reţeaua neuronală este auto-asociativă atunci prezentarea unei date de intrare parţiale sau distorsionate va avea ca efect obţinerea unei date de ieşire care reprezintă restaurarea datei de intrare. Această proprietate a reţelelor neuronale de a răspunde cu ieşiri corespunzătoare la date de intrare incomplete, zgomotoase sau noi se numeşte **generalizare**. Calitatea generalizării depinde de natura particulară a aplicaţiei şi de gradul sofisticare a reţelei. Reţelele neuronale de tip nelinear (ca de exemplu *back-propagation*, care va fi tratată într-un articol viitor) extrag trăsăturile datelor de intrare prin intermediul straturilor ascunse, combinînd aceste trăsături pentru a produce ieşiri ''inteligente'' la noi date de intrare.

Toleranţa la deteriorări. Dacă la sistemele de calcul tradiţionale cel mai mic defect al unităţii de memorie este dezastruos, reţelele neuronale sînt tolerante la astfel de defecte. Într-o astfel de reţea, distrugerea unor neuroni sau alterarea conexiunilor atrage după sine o foarte lentă degradare a comportării reţelei privită ca un tot unitar. Analogia cu sistemele biologice este evidentă: distrugerea unui număr tot mai mare de neuroni sau de conexiuni va influenţa negativ performanţele reţelei, fără însă a produce o oprire abruptă a funcţionării sale.

Această toleranţă la defecte se datorează stocării distribuite a informaţiei, spre deosebire de stocarea într-o unitate compactă de memorie practicată în cazul sistemelor tradiţionale. ⊃⊃⊃

De ce reţele neuronale?

Cu toate că oamenii par în majoritatea cazurilor suficient de lenţi şi imprecişi, ei prelucrează în permanenţă informaţii provenite din mediul natural şi fac aceasta mult mai rapid decît orice echipament de calcul.

Să considerăm abilitatea creierului uman de a rezolva probleme de limbaj şi imagine în cîteva sute de milisecunde. Cel mai performant program de inteligenţă artificială (AI) construit pentru acelaşi scop nu este nici pe departe capabil de o generalitate şi de o viteză comparabilă creierului uman. O astfel de problemă ar putea fi rezolvată de un echipament de calcul electronic, cu performanţe cît de cît apropiate creierului uman, prin două strategii posibile:

- O viteză foarte mare de transmisie a informaţiei între unităţile de calcul, imitarea structurii dense a creierului uman prin proiectarea unor supercircuite VLSI (*Very Large Scale Integration*), lucru nerealizabil încă din punct de vedere tehnologic.
- O altă strategie ar presupune că nu e nevoie de transferuri masive de date la viteze uriaşe, deoarece structurile complexe necesare ar putea fi cifrate chiar în matricea interconexiunilor unităţilor de calcul. Această strategie a condus la naşterea conceptului de **conexionism**.

Să analizăm pricesul implicat în înţelegerea unei expresii rostite de un vorbitor uman. Pentru a înţelege mesajul comunicat, creierul uman trebuie să sesizeze înţelesul individual al cuvintelor şi al frazelor din mesaj trebuind de asemenea să tină seama de contextul în care este rostit mesajul, de nuanţele de ton ale vorbitorului, etc. Există deci multe alte elemente care trebuie rezolvate ''simultan'', înainte de faza cînd creierul ''prelucrează'' de fapt mesajul rostit.

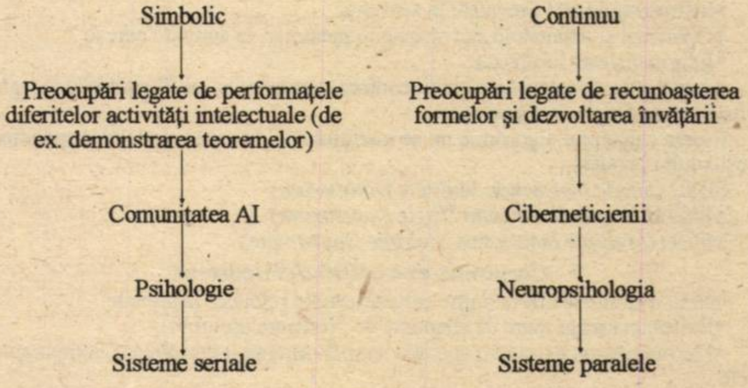
Calculatoarele actuale nu sînt capabile de a rezolva astefel de probleme care sînt generate de o multitudine de factori interactivi ce nu pot fi precis cuantificaţi. Pe de altă parte este greu de crezut că, de exemplu, creierul uman ataşează o valoare numerică precisă inflexiunii vocii într-un mesaj rostit, în scopul de a facilita înţelegerea mesajului.

Reţelele neuronale, numite şi procese paralele distribuite (PDP - *Parallel Distribuited Processing*), modele conexioniste, sisteme neuromorfice, sînt propuse în lumea ştiinţifică actuală pentru a încerca să rezolve o parte din problemele menţionate anterior.

Reţelele neuronale sînt constituite din dintr-un număr mare de unităţi de procesare simple, interconectate între ele prin legături inhibitorii exhibitorii, după cum vom vedea mai tîrziu. Modificarea acestor conexiuni va constitui capabilitatea reţelei neuronale de a se adapta la noi situaţii.

Există trei mari clase de sisteme care pot fi folosite ca paradigme pentru descrierea sistemelor inteligente: sisteme continue, sisteme logice sisteme simbolice. Acestea corespund celor trei nivele existente la calculatoarele convenţionale: nivelul de circuite, nivelul logic şi nivelul de programe.

Unul dintre cele mai importante evenimente în dezvoltarea Inteligenţei Artificiale a fost anul 1960 cînd a avut loc emergenţa a două curente distincte de gîndire, avînd la bază sistemele continue şi sistemele simbolice.


Simbolic
Preocupări legate de performaţele diferitelor activităţi intelectuale (de ex. demonstrarea teoremelor)
Comunitatea AI
Psihologie
Sisteme seriale
Continuu
Preocupări legate de recunoaşterea formelor şi dezvoltarea învăţării
Ciberneticienii
Neuropsihologia
Sisteme paralele

Actualmente, ambele curente sînt considerate ca făcînd parte din disciplina numită ''Inteligenţa artificială''.

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

La ce pot fi folosite rețelele neuronale?

Acest articol cu caracter introductiv nu-și propune să epuizeze toată gama de utilizări ale rețelelor neorinale, lăsînd acest lucru pentru articole viitoare. Totuși, pentru o idee generală, vom prezenta cîteva aplicații importante ale rețelelor neuronale.

Procesări de limbaj

◆Conversii text-redare vocală. Cercetătorii Terence Sejnowski și C. Rosenberg au aplicat rețelele neuronale în aplicații de conversie a unor simboluri care reprezintă un text în limbaj vorbit. În aceste aplicații, un calculator a fost învățat să translateze un text scris în limbaj vorbit în același mod în care un copil învață să vorbească. Rețeaua neuronală, numită NETtalk, utiliza un sintetizator vocal capabil să rostească o serie de unități lexicale numite foneme.

Aceeași arhitectură de rețea neuronală de tipul lui NETtalk a fost aplicată cu succes în transcrierea secvențelor de ADN pentru a determina dacă reprezintă o proteină și tipul acelei proteine.

◆Procesări de limbaj natural. D. Rumelhart și J. McClelland au integrat calculul neuronal în procesările de limbaj natural, care reprezintă studii despre modul în care se construiesc reguli gramaticale despre un anumit limbaj. Cei doi cercetători au integrat o rețea neuronală pentru studiul timpului trecut (Past Tense) în limba engleză. Rezultatele obținute au fost spectaculoase, pornind de la faza inițială de antrenament, cînd rețeaua neuronală greșea ca un elev începător, pînă la faza de maturitate în învățare, cînd rețeaua neuronală reușea să construiască Past Tense corect pentru verbele neregulate.

◆Comprimări de imagini. G.W. Cottrell, D. Zipser și P. Munro, cercetători americani, au utilizat rețelele neuronale pentru a produce metode eficiente de comprimare a imaginilor, care după cum se cunoaște, sînt mari consumatoare de spațiu de memorare. Comprimarea imaginii este o metodă de transformare a unei imagini într-o reprezentare diferită, care să necesite mai puțină memorie, dar care să permită oricînd o rapidă reconstrucție a imaginii originale. Sistemul dezvoltat de Cottrell, Munro și Zipser constă dintr-o rețea neuronală cu trei straturi care permitea comprimarea și reconstrucția imaginilor în paralel. Cu acest sistem, care avea la bază un tip de învățare nesupervizată, s-a obținut un factor de compresie de 8:1, cu o recostrucție aproape perfectă a imaginii originale.

Recunoașterea formelor

Unul dintre domeniile în care calculul neuronal a cîștigat detașat competiția cu metodele statistice de calcul și sistemele expert este recunoașterea formelor (*pattern recognition*). Această clasă de probleme necesită abilitatea de a prelucra simultan cantități mari de date de intrare și de a genera ieșiri categorice sau generalizate. De asemenea, recunoașterea formelor trebuie să facă față unor date de intrare incomplete sau zgomotoase.

Caracteristicile prezentate pînă acum ale rețelelor neuronale au făcut ca acestea să fie intens folosite în domeniul recunoașterii formelor - în procesul interpretării vizuale și clasificării simbolurilor.

◆Recunoașterea scrisului de mînă. Cercetătorii de la firma americană Nestor Inc., au dezvoltat un sistem de calcul neuronal, care acceptă la intrare o tabletă digitizoare pe care se putea scrie. Rezultatele foarte bune obținute de firma Nestor au putut fi aplicate pînă și la scrierea de mînă japoneză (Kanji).

◆Recunoașterea avansată a formelor. Cercetătorul japonez Kunihico Fukishima, de la NHK Science and Technology Research Laboratories, a dezvoltat de asemenea un sistem de recunoaștere a scrisului de mînă, avînd la bază o componentă de recunoaștere avansată a formelor numită **neocognitron**. Neocognitronul este o rețea neuronală multistrat tip recunoaștere forme/extractor de trăsături care simulează modul în care informația vizuală este procesată de cortexul creierului uman.

Probleme de combinatorică

Cu ajutorul rețelelor neuronale s-a abordat cu succes rezolvarea clasei de probleme numite NP (*Non-Polynomial*), a căror soluții cunoscute necesită timp de calcul care crește exponențial cu numărul de date de intrare (mai exact, timpul necesar pentru rezolvarea unei probleme NP nu poate fi mărginit de o funcție polinomială cu variabile depinzînd de datele de intrare). Celebra problemă a comis-voiajorului care trebuie să aleagă cea mai scurtă distanță de parcurs pentru a traversa un număr dat de orașe dintr-o zonă geografică este un exemplu clasic de problemă NP.

John Hopfield și David Tank au construit o rețea neuronală cu ajutorul căreia au rezolvat diferite probleme NP, ca de exemplu problema comis-voiajorului. Vom reveni în articole cu caracter aplicativ asupra acestei rețele neuronale.

Recunoașterea formelor din imagini

◆Clasificarea țintelor. Cercetătorii Gorman și Sejnowski au aplicat rețelele neuronale de tip Back Propagation în clasificarea țintelor de pe radar. Rezultatele obținute cu rețeaua neuronală au depășit performanțele celor mai buni operatori radar, dar se pare că motive de ordin militar au învăluit în tăcere cercetările din această direcție.

◆Control industrial. David Glover, de la firma americană Global Holonetics Corporation, a obținut bune rezultate în utilizarea rețelelor neuronale în problema de "văz" al mașinilor utilizînd un proces Fourier optic pentru a transforma imaginile video în timp real într-un vector cu 32 de componente care reprezintă numărul de neuroni ai stratului de intrare în rețeaua neuronală. Rețeaua neuronală avea trei straturi (intrare, ascuns, ieșire) cu un număr total de 40 de neuroni, fiind aplicată la controlul tehnic de calitate al pieselor industriale.

Procesări de semnale

◆Prognoze. O problemă dificilă pentru orice cercetător o constituie prognoza ce are la bază serii de date haotice. Cercetătorii Lapedes și Farber de la Los Alamos National Laboratory au reușit pentru prima dată să utilizeze rețelele neronale în probleme de prognoză, mai ales acolo unde statistica clasică dădea greș (serii haotice).

◆Modelarea semnalelor. Aceiași cercetători menționați mai sus au reușit cu ajutorul unei rețele neuronale să modeleze un sistem bazat pe o funcție de transfer de tipul $x(t) - (dx/dt)^2$

◆Filtrarea zgomotului. Multe aplicații ale rețelelor neuronale reprezintă eliminarea distorsiunilor din datele de studiat. În medicină de exemplu, uzura, proasta funcționare, imperfecțiunea unor aparate de măsură pot influența hotărîtor decizia medicală. Ar fi de amintit importanța deciziilor bazate pe EKG, EEG etc. Vom încerca de altfel să prezentăm într-un articol viitor un astfel de exemplu de filtrare a zgomotului (produs în acest caz de aparatul de măsură) dintr-un EKG.

Am prezentat o foarte mică parte din aplicațiile prezente și, bănuiesc, viitoare ale rețelelor neuronale. Departe de mine intenția de a avea pretenția că am epuizat acest subiect. Ar trebui totuși să amintim alte direcții foarte importante de aplicare a rețelelor neuronale, care nu pot fi dezvoltate din lipsă de spațiu: modelare economică și financiară, servocontrol - conducerea roboților, sinteză, etc.

❑

Calcul algoritmic vs. calcul neuronal

Caracterizarea calculului algoritmic

Un algoritm poate fi considerat ca o secvență de instrucțiuni care trebuie executate într-o anumită ordine pentru a obține rezultatul dorit. Această definiție este mult prea săracă pentru a caracteriza calculul algoritmic, deci af fi mai bine să descriem echipamentele de calcul pe care se implementează algoritmii, adică calculatorul Von Neuman:

◆CPU unic

◆Execută calculul în secvență

◆Set larg de instrucțiuni

◆Instrucțiunile sînt stocate în memorie, în secvență

◆Instrucțiunile sînt executate în secvență

◆Operanzii și rezultatele sînt stocate în memorie, la anumite adrese

◆Informația este localizată

Acest tip de de calcul este numit conform taxonomiei lui Flynn SISD (*Single Instruction Single Datastream*).

Esența calculului algoritmic nu se medifică nici în cazul modelelor specifice calculului paralel:

SIMD (*Single Instruction Multiple Datastream*)
MISD (*Multiple Instruction Single Datastream*)
MIMD (*Multiple Instruction Multiple Datastream*)

Caracterizarea calculului neuronal

Iată în continuare cîteva dintre caracteristicile rețelelor neuronale:

◆Există un număr mare de elemente de procesare (neuroni)

◆Fiecare neuron execută o operație simplă: sumare, multiplicare, comparație, etc

◆Fiecare neuron este conectat la mulți alți neuroni (uneori există conectare totală, adică fiecare neuron este conectat la toți ceilalți neuroni)

◆Numărul de conexiuni este mult mai mare decît numărul de elemente de procesare (această trăsătură diferențiază calculul neuronal de calculul paralel convențional)

◆Tăria legăturilor este modificabilă și, mai important, tăria legăturilor poate fi modificată de către neuron însuși

◆Într-un calculator clasic Von Neumann, instrucțiunile ce se execută de către elementul de procesare caracterizează programul ce se execută. În rețelele neuronale fiecare element de procesare (neuron) execută un calcul simplu independent de programul general

◆Rețeaua neuronală învață modul de a rezolva o anumită sarcină din experiență și nu este programată folosind o serie de reguli definite a priori

◆Informația este distribuită în rețeaua neuronală, fiind materializată prin tăria legăturilor existente între neuroni

Concluzii

Din cele două caracterizări de mai sus putem trage următoarele concluzii:

●Calculatoarele algoritmice sînt programate, adică trebuie să existe o serie de reguli care, a priori, caracterizează procesul de calcul implementat pe calculator

●Rețelele neuronale învață, deci cumulează experiență modificîndu-și structura internă cu scopul de a rezolva problema pentru care au fost construite

Modul în care rețelele neuronale înfăptuiesc acest lucru va constitui subiectul unor viitoare articole. Deocamdată, este momentul de a introduce o definiție formală a calculului neuronal. Este vorba despre definiția dată de Igor Aleksander în lucrarea "Why neural computing? A personal view" publicată în *Neural Computing Architectures*, North Oxford Academic, London 1989.

"Calculul neuronal reprezintă studiul rețelelor celulare care au proprietatea naturală de a înmagazina cunoștiințe rezultate din experiență. Astfel de sisteme suportă o comparație cu creierul prin faptul că cunoștiințele sînt achiziționate prin antrenament și nu prin programare, fiind stocate prin modificările din nodurile funcționale. Cunoașterea ia forma unor stadii stabile sau cicluri de stări. O proprietate de bază a acestor rețele este de a regăsi aceste stări sau cicluri ca răspuns la prezentarea unor stimuli".

Aplicații:

Simulatoare software

◆**AIM** (Abtech Corp., USA). Preț aproximativ: DOS, Mac - 1495 $. AIM este o unealtă specializată de modelare numerică care folosește rețele polinomiale pentru învățarea automată a structurii neuronale, tipurilor de noduri, etc. Modele statistice tip criteriu permit analize complexe. Pachetul AIM permite generarea de cod sursă C, după ce rețeaua neuronală s-a antrenat suficient.

◆**CAD/CHEM Custom Formulation System** (AI Ware, USA). Preț aproximativ: Unix - 28000 $, Vax - 30000 $. Pachet de programare pentru proiectare asistată de calculator. CAD/CHEM integrează rețele neuronale, sisteme expert, optimizări, grafică 3D pentru îmbinătățirea vitezei de dezvoltare, proiectare și evaluare de noi produse.

◆**Neural Works Professional II/Plus** (Neural Ware, USA). Preț aproximativ: DOS, Mac, Unix, VMS 1875 $ - 4995 $. Poate cel mai performant produs software în domeniul rțelelelor neuronale predefinite, 14 legi de învățare, 10 tiupri de funții de transfer. Acceptă date de intrare sub formă de fișiere ASCII, LOTUS 1-2-3, dBase, Excel.

◆**NNU - Neural Network Utility** (IBM, USA). Preț aproximativ: OS/2, Windows 3.0 - 1795 $, OS/400, 1550 - 12700 $. Este un mediu interactiv de dezvoltare aplicații pe baza rețelelor neuronale. NNU conține cinci modele de învățare, un API care face posibil apelul unor funcții din alte programe.

◆**Advanced Applications Neural Network Simulator** (Logical Design Consulting, USA). Preț aproximativ: 495 $. Este o bibliotecă de rutine C pentru rețele neuronale back propagation, Kohonen, corelare în cascadă, etc.

◆**NestorReader ICR, NestorWriter** (Nestor, USA). Preț aproximativ: 1500 $. Program tip OCR, bazat pe rețele neuronale, acceptînd ca date de intrare orice fel de tipuri de scris, inclusiv scris de mînă, generînd la ieșire codurile ASCII corespunzătoare.

◆**Neural Desk** (Neural Computer Sciences, U.K.). Preț aproximativ: 1750 $. Pachet software pentru dezvoltarea, antrenarea și execuția rețelelor neuronale. Include NeuModel și NeuRun, două module specializate pentru antrenare și execuție și NeuDesk, o interfață utilizator de înalt nivel.

Am prezentat pe scurt cîteva simulatoare software importante. Pe piața soft, simulatoarele de rețele neuronale sînt foarte puțin prezentate, chiar și în revistele de specialitate. Am putea să mai enumerăm și alte produse din această categorie: **HNET Windows** (AND America Ltd, Canada), 1995 $; **WinBrain** (Applied Cognetics, USA), 89 $; **BrainMaker** (California Scientific Software, USA), 195$; **BrainMaker Professional** (California Scientific Software,USA), 795 $; **NeuX** (Charles River Analytics, USA), 295 $; **Neuralyst for Excel** (EPIC Systems Group, USA), 495$; **OWL Neural Network Library** (HyperLogic Corp., USA), 499 -3000$; **NN Sheet** (Inductive Solutions, USA), 495 $; **SysPro** (Martingale Research Corp., USA), 595$; **MacBrain** (Neurix, USA), 1495$; **Neural Case** (NeuroSym Corp., USA), 399$; **DynaMind** (NeuroDynamX, USA), 495 $;

Acceleratoare hardware

Pentru mărirea performanțelor rețelelor neuronale, în plus față de simulatoarele software care în general sînt destul de modeste, acceleratoarele hardware sînt utilizate pentru a implementa fizic rețelele neuronale. Natura paralelă a calculului neuronal a condus la dezvoltarea unor plăci hard specializate, transformînd calculul neuronal într-o metodă de calcul aproape în timp real.

◆**Mark III, Mark IV** (HNC, SUA). Preț aproximativ: 19950 $. Mark III conține în jur de 8100 de neuroni și 417000 conexiuni sinaptice, rulînd ca un echipament periferic pe sistemele VAX. Procesoare neuronale virtuale multiplexează utilizarea fiecărui procesor fizic și a interconexiunilor dintre ele. Mark III realizează îmbunătățirea de 29 de ori a performanțelor execuției unei rețele neuronale. Mark IV este o versiune îmbunătățită a lui Mark III, utilizînd un sistem numit ADAPT (*Adoptive Distributed Analog Processor Technology*) care permite acceleratorului să implementeze o mai largă gamă de rețele neuronale.

◆**NEP - Network Emulation Processor** (Claude Cruz-Young, IBM, USA). Preț aproximativ: necunoscut. NEP este un proces virtual tip VLSI mediu, fiind un suport hardware eficient pentru emularea unor rețele neuronale asociative de mare dimensiune. Este curent folosit ca un emulator pentru PAN - Parallel Associative Network - Workstation pe calculatoare IBM PC. NEP este un procesor puternic, deoarece poate actualiza tăriile sinaptice de 20 - 30 de ori pe secundă, conținînd interfețe locale de mare viteză, poate fi legat în cascadă cu alte acceleratoare NEP pentru a crește viteza de procesare.

◆**Delta-II Floatong Point Processor** (SAIC - Scientific Applications International Inc.). Preț aproximativ: necunoscut. Acceleratorul Delta-II folosește cipuri de tip Bipolar Integrated Technology floating point Digital Signal Processing (DSP). Delta-II ajunge la un număr de 11000000 conexiuni pe secundă în timpul execuției, putînd fi legată în cascadă. Alături de placa hardware se livrează și softul aferent: asamblor, compilator C. Firma SAIC produce mai nou ANSpec, un limbaj obiectual specializat pentru rețele neuronale, bazat pe modelul de concurență a proceselor distribuite.

Cipuri

S-au făcut în ultima vreme eforturi considerabile pentru a implementa componentele rețelelor neuronale pe un cip de silicon, în loc de a folosi simulatoare software sau chiar acceleratoare hardware.

◆**80170NX Electrically Trainable Analog Neural Network - ETANN** (Intel Neural Network Group, USA). Preț aproximativ: 940 $/cip, 9750 $ - multi cip board.

Descriere: 80170NX ETANN are un număr de 128 intrări putînd calcula 64 de înmulțiri în paralel la fiecare trei microsecunde. Există o platformă de dezvoltare numită INNTS, bazată pe sistemul de operare DOS, pentru programarea a 10240 EEPROM tării sinaptice analogice pentru fiecare 80170NX. Unitatea conține și un card ISA, două cipuri iDynaMind și iBrainMaker.

◆**CNU 322S - Cascadable Neural Unit** (Neural Semiconductor, USA). Preț aproximetiv: 750 $. Este un cip neuronal, funcționînd la 25 MHz, avînd 32 de intrări, 1024 de tării sinaptice, 32 de neuroni care suportă diferite funcții de activare. Cipul poate procesa 100000 de date de intrare pe secundă.

◆**110XX Object Recognizer** (Synaptics). Preț aproximativ: necunoscut. Cip cu arhitectură configurabilă care include două rețele neuronale, interfață digitală, prelucrare imagine. Poate fi utilizat pentru a crea elemente de recunoaștere forme (caractere, imagini, defecte), putînd procesa circa 50000 imagini pe secundă cu o disipare de putere mai mică de 100 mW.

Procesoare optice

Procesoarele optice s-au impus ca o strategie viabilă deoarece posedă multe din calitățile sistemelor de calcul neuronal. Aceste procesoare sînt constituite dintr-un mare număr de elemente de procesare simple, ceea ce evident a caracetristic și rețelelor neuronale. Modul de operare al procesoarelor optice este paralel, o altă trăsătură regăsibilă și la rețelele neuronale.

Avantajele folosirii luminii ca și sursă rezidă în faptul că putem plasa un mare număr de canale foarte apropiate fără a interfera unele cu altele, cum se întîmplă la circuitele electrice. Nu se mai pun probleme de izolare, legăturile avînd la bază lumina putînd fi de patru ori mai dense decît cele tradiționale electrice. Interconexiunile nu mai prezintă o problemă deoarece un spot de lumină poate traversa un alt spot de lumină, fără a-l afecta.

Cercetările în domeniul procesoarelor optice s-au îndreptat în următoarele direcții: modulatoare spațiale de lumină, opto- electronică integrată, switch-uri optice neliniare, rezonatori fază-conjugată.

Notă: În elaborarea acestui articol am folosit documentația pusă la dispoziție cu multă amabilitate de firma NeuralWare Inc., Pittsburgs, USA.

Un nou palmtop al domnilor Hewlett şi Packard:

HP 100LX

Szabó László

Pe piaţa calculatoarelor din categoria* palmtop *firma Hewlett-Packard şi-a asigurat pînă la ora actuală un loc bine meritat prin modelul HP 95LX. Recent a avut loc lansarea pe piaţă a unei noi versiuni pentru seria respectivă: modelul* HP 100LX. *Noul model prezintă schimbări importante privind tehnologia integrată hardware şi software - totul într-un cadru* elegant şi stabil *caracteristic firmei HP, purtătorul unei tradiţii unice şi particulare privind calitatea echipamentelor produse.

Circulă astăzi multe ştiri, uneori chiar zvonuri privind viitorul calculatoarelor de dimensiune redusă (*cît o palmă de om*), numite palmtop-uri. Cele mai noi dintre ciudatele prescurtări pe care le vehiculează cunoscătorii jargonului de la sfîrşitul secolului au devenit **PDA** (*Personal Digital Assistant*), **PIA** (*Personal Information Appliance*). Apariţia calculatoarelor de dimensiune mică se datorează astăzi unei convergenţe care se realizează între industria care produce tehnică de calcul şi a lumii electronicii de consum respectiv a posibilităţilor deosebite oferite de telecomunicaţii. Nu este de ignorat faptul că dorinţa de a realiza echipamente care sînt uşor de utilizat (şi portabile) persistă în continuare, statisticile din SUA confirmă faptul că multe lucrări din cadrul firmelor mici nu se execută nici astăzi pe calculator datorită „distanţei'' la care se află acestea faţă de utilizator. Începînd din acest an, un mare număr de firme realizează echipamente din această categorie, şi datorită preţului acceptabil relativ la serviciile oferite, concomitent cu evoluţia calităţii echipamentelor se aşteaptă o răspîndire din ce în ce mai largă a acestora.

Hewlett-Packard şi-a cîştigat un mare număr de clienţi pentru utilizatorii de palmtop-uri, printr-un model lansat pe piaţă în anul **1991**. Cumpărătorii probabil că nu au uitat nici faimoasele calculatoare ştiinţifice produse de firmă, care aparţineau vieţii inginereşti din perioada anterioară. Dimensionat la 16 x 8,64 x 2,54 cm, **HP 95LX** a inclus o arhitectură compatibilă cu un PC-XT, bazată pe procesorul NEC V 20 H. Ecranul care afişa 40 coloane x 16 rînduri în mod caracter şi 240x128 puncte în mod grafic a fost realizat cu un modul din cristale lichide (''supertwisted''), tastatura asigura configuraţia obişnuită QWERTY, modificată conform cerinţelor pentru o suprafaţă atît de mică. Modelul a integrat o interfaţă RS-232 şi o interfaţă de comunicaţie prin unde infraroşii (fără fir) dezvoltată special pentru echipamentele HP, software-ul de comunicaţie integrat includea interfaţă pentru VT-100, terminal ANSI, KERMIT şi XMODEM. Instrumentul asigura pe atunci utilizarea cartelelor PCMCIA 1.0 şi opţional transferul prin modem. Realizarea primului model palmtop de la HP a fost rezultatul unei cooperări a mai multor firme (fenomen caracteristic de altfel proiectării palmtop-urilor), printre care pe lîngă *HP* s-au numărat şi ***Lotus, Intel, Microsoft şi Phoenix Technologies***. Pe lîngă realizarea hardware, tot atît de important era software-ul inclus în ROM-uri: micul calculator era o maşină DOS completă, cu o versiune de MS-DOS 3.22. Cooperarea cu firma Lotus a avut ca urmare includerea în ROM-uri a cunoscutului software de calcul tabelar Lotus 1-2-3, versiunea 2.2 (programul de calcul tabelar care are ponderea ceea mai mare pe piaţă şi astăzi). Componentele software adiţionale asigurau o utilizare comodă ca ajutor în organizarea vieţii cotidiene: editor pentru notiţe, un calculator ştiinţific bazat pe renumitele HP-uri, calendar, bază de date pentru adrese şi numere de telefoane. Toate programele utilitare erau integrate în ROM (1 MB), RAM-ul disponibil se putea folosi la aceste calculatoare exclusiv pentru programe (512KB sau 1 MB). Alte programe sau accesorii software puteau fi cuplate la HP 95LX prin cartele RAM.

Anul 1993 este anul în care mai mulţi producători pun un accent deosebit pe începutul sau continuarea cu modele noi a prezenţei pe piaţa de palmtop-uri. Hewlett-Packard a prezentat recent modelul **HP 100LX,** prin care, conform părerii specialiştilor, pentru segmentul respectiv de piaţă, firma îşi va întări poziţia. Micul aparat de adaptare la ritmul vieţii cotidiene (HP-ul numeşte noul aparat ''personal appliance'') permite o putere de prelucrare informaţională mobilă extraordinară. HP a păstrat dimensiunile de la modelul anterior, greutatea este de doar 300 grame, fiind posibilă purtarea micului calculator într-un buzunar de haină. De această dată calculatorul este o maşină DOS 5 completă, cu 2 MB de programe aplicative în ROM (!) şi 1 MB de spaţiu pentru date în timpul utilizării. Noul produs depăşeşte în multe privinţe facilităţile asigurate de predecesorul lui, HP 95LX. Ecranul cu cristale lichide asigură rezoluţia de 80 x 25 caractere în mod text, ca la un PC ''normal'' şi asigură o vizibilitate bună. Rezoluţia în mod grafic poate să fie de 640x200 pixeli. Arhitectura este bazată tot pe un PC-XT la 7,91 MHz.

Tastatura tip QWERTY este mai bine organizată, dar adevărul este că şi la acest model introducerea unor texte lungi este o problemă. Afirmaţia este justă în general în cazul tuturor palmtop-urilor cu tastatură, datorită dimensiunii suprafeţei pe care sînt aşezate tastele cît şi utilizării unor taste care mai degrabă seamănă cu butoanele de pe calculatoarele ştiinţifice decît cu tastatura PC-urilor. Dar pentru a lua notiţe soluţia este mai mult decît suficientă.

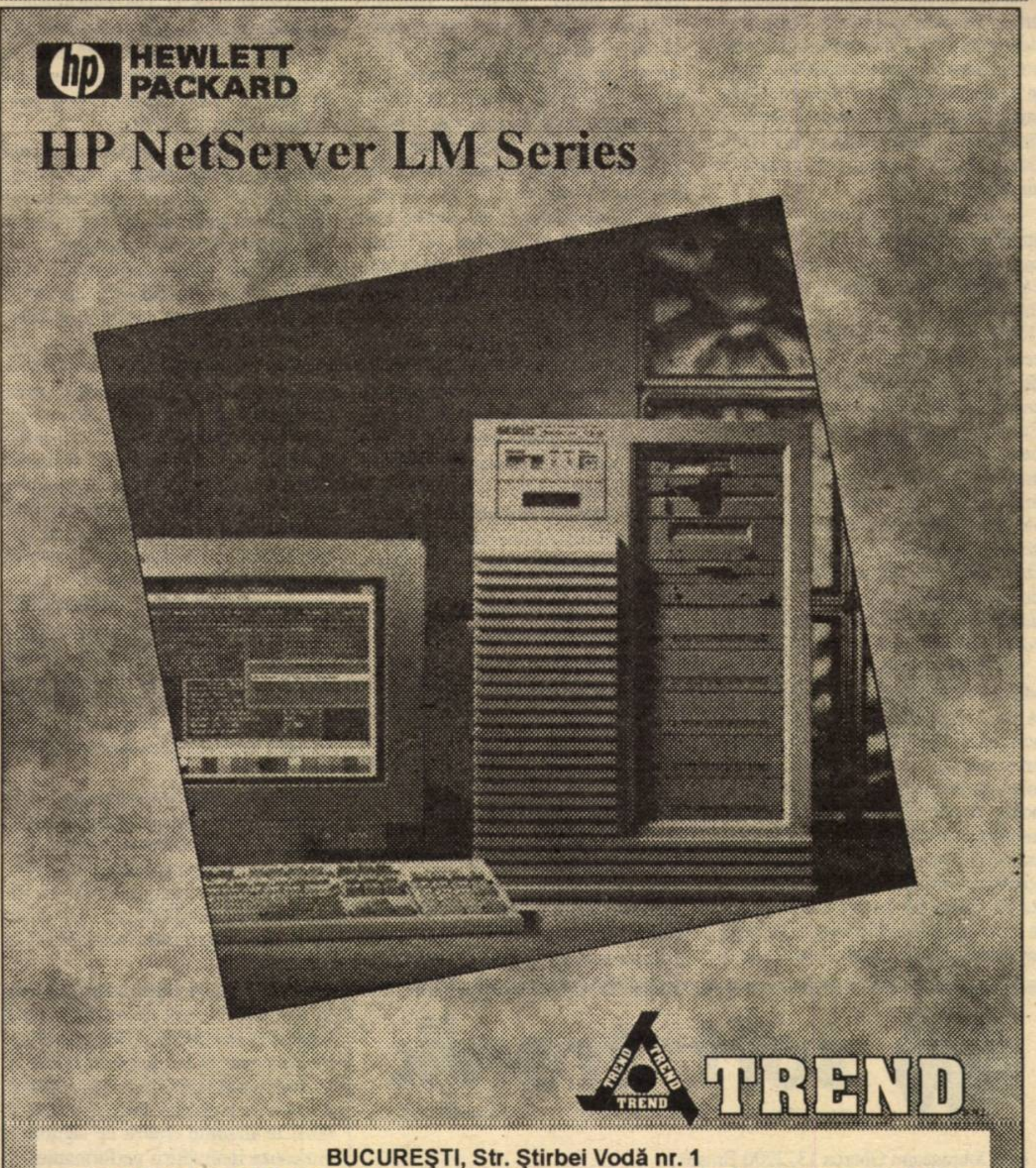
Partea care a fost dezvoltată foarte mult este cea de comunicaţie, evident că un instrument din această categorie va juca un rol important în anii care urmează ca ''post de lucru'' de la distanţă spre reţele, servicii de poştă electronică etc. Modelul HP 100LX are înglobate următoarele facilităţi: interfaţă RS-232, interfaţă bazată pe comunicaţii fără fir prin unde infraroşii realizată de HP (115 K BPS), driver-e incorporate pentru HP LaserJet, Epson FX-80, IBM Proprinter. Se pot utiliza cartele compatibile cu standardul PCMCIA 2.0, astfel se asigură cuplarea standard la o serie de aplicaţii. Firma livrează un pachet opţional pentru a realiza cuplarea la un PC standard care rulează aplicaţii MS-DOS. Ca fapt divers se poate menţiona că interfaţa cu unde infraroşii a fost utilizată imediat în şcolile şi universităţile din SUA de către elevi şi studenţi în timpul examenelor pentru scopuri nu tocmai cinstite.

Puterea deosebită a calculatorului este dată de software-ul integrat în cei 2 MB de ROM-uri. Faimosul program de calcul tabelar **Lotus 1-2-3 release 2.4** se livrează împreună cu calculatorul (deci nu trebuie cumpărat separat). Calculatorul este o maşină MS-DOS 5, celelalte aplicaţii integrate fiind de natură să ajute la organizarea şi prelucrarea informaţiilor personale (carte de telefon, notiţe, calendar, o mică bază de date, ceas programabil pentru alarmă, calculator pentru calcule economice şi ştiinţifice, program de întreţinere fişiere etc.) Ceea ce este foarte frumos rezolvat la acest calculator, este faptul că toate aplicaţiile se pot activa imediat prin apăsarea unei singure taste. Se pot face comutări înre aplicaţii, iar HP-ul salvează datele între comutări automat. Programele pentru managmentul timpului şi a altor resurse personale sînt foarte bine puse la punct, ca rezultat al experienţei acumulate în comercializarea modelului precedent. Coomunicaţiile cu exteriorul sînt supervizate de o componentă numită **Comm Manager**, care permite acum transferul la 115.200 biţi/sec şi protocoale de transfer fişiere de la protocolul Kermit la X,Y şi Z-modem.

Poate cel mai caracteristic pentru epoca în care trăim este prezenţa integrată a facilităţilor **cc:Mail** definite de către Lotus, care sînt prezente printr-o componentă numită **cc:Mail Remote Software** în ROM. Accesul la serviciile de poştă electronică prin renumitul cc:Mail se poate ţine într-o palmă. Mesajele compuse se pot transmite server-ului cc:Mail sau se poate lucra interactiv.

HP 100LX este suficient de puternic pentru a lua cu el o putere de calcul considerabilă la drum, mai ales dacă se lucrează de la distanţă şi cu o reţea. Opţiunile de modem şi prezenţa suportului PCMCIA 2.0 asemănătoare discurilor hard satisfac orice cerinţă a utilizatorului. O mulţime de pachete sau aplicaţii livrate pe cartele PCMCIA (dicţionare, baze de date pentru oameni de afaceri, produse software specifice unui domeniu de utilizare etc.) sprijină şi mai mult configurarea micului palmtop cerinţelor personale.

Poate că aceşti mici integratori de tehnologie modernă vor fi în anii care urmează instrumentele cele mai caracteristice cu care lucrează omul nevoit să se confrunte cu cerinţele unui mediu caracterizat de către masivul volum de informaţii, oriunde s-ar deplasa: firma legendară Hewlett-Packard vrea să fie prezentă în continuare cu un echipament de calitate în buzunarul călătorului. ❑



HEWLETT PACKARD
HP NetServer LM Series
TREND
BUCUREŞTI, Str. Ştirbei Vodă nr. 1
Tel: 613.13.50, 613.51.14, 613.95.53, 615.97.10/622,621,614 Fax: 00401.312.13.70

Mosche e zanzare

Rapid şi inteligent - SmartCache III

Odată cu utilizarea tot mai frecventă a PC-urilor ca servere de reţea sau ca staţii de lucru sub sisteme de operare pe 32 de biţi calităţile cerute mediilor de stocare de masă a crescut enorm. În aplicaţiile vitale (Mission-Critical) siguranţa în funcţionare este o cerinţă de bază.

Hard discurile în special sau dovedit a fi extrem de sensibile, deoarece atît componentele mecanice cît şi partea electronică şi mediul de memorare nu sînt imune la căderi. Cu toate că în ultimii ani discurile au devenit tot mai fiabile, producătorii putînd da timpi MTBF (Mean Time Between Failures - durata medie între două căderi) tot mai mari, această valoare reflectă doar o statistică şi nu oferă o siguranţă sută la sută. Capacităţile de memorare au tot crescut depăşind domeniul gigaocteţilor, acest lucru implicînd utilizarea mai multor hard discuri într-un sistem. Dar cu cît sînt mai multe discuri pe un server cu atît este mai mare şi probabilitatea de apariţie a unei erori. Dacă în plus hard discurile sînt văzute de sistem ca o singură unitate logică, căderea unui disc poate avea efecte catastrofale. Din această cauză se optează din ce în ce mai mult pentru construirea unor structuri de hard discuri tolerante la erori. Tehnica utilizată în acest scop, denumită RAID, încearcă găsirea unui compromis optim între siguranţă, viteză şi costuri. Controlerele moderne SCSI, cum este controlerul SmartCache III al firmei DPT, integrează module RAID flexibile care să asigure un maxim de siguranţă.

RAID nu este doar numele celebrului spray contra ţînţarilor ci şi o tehnologie care cîştigă tot mai mult teren în lumea calculatoarelor. Numele vine de la *Redundant Array of Inexpensive Disks* (RAID) şi a fost introdus în 1987 de cercetătorii Patterson, Gibson şi Katz de la University of California Berkeley care au publicat o lucrare întitulată ''A Case for Redundant Arrays of Inexpensive Disks (RAID)''. Ideea de bază era de a combina mai multe discuri mici, ieftine, într-o matrice de discuri ale cărei performanţe să le depăşească pe cele ale unui Single Large Expensive Drive (SLED) - deci a unui singur disc de capacitate mare, scump. Această matrice de discuri este văzută de calculator ca o singură unitate logică.

MTBF-ul matricii va fi egal cu MTBF-ul unui disc individual împărţit la numărul de discuri din matrice. Din acest motiv MTBF-ul matricii devine prea mic în anumite situaţii. Totuşi toleranţa la erori a matricilor de discuri poate fi sporită stocînd redundant informaţii în diferite moduri. Lucrarea amintită descria cinci posibilităţi de combinare a discurilor, denumite de la RAID-1 la RAID-5, toate fiind tolerante la erori dar diferind în ceea ce priveşte performanţele şi costul. Pornind de la aceste cinci arhitecturi redundante s-a încetăţenit ca o matrice de discuri neredundantă să fie referită ca o matrice RAID-0.

Pînă acum litera I (Inexpensive, ieftin) din acronimul RAID a reprezentat mai mult o dorinţă decît o realitate. Odată însă cu reducerile de preţuri la PC-uri din ultima perioadă au început să scadă şi preţurile hard discurilor. Dar preţul nu este totul, fiind mai puţin important dacă cinci discuri de 200 MB sînt efectiv mai ieftine decît un hard disc de 1 GB. Mai important este faptul că utilizatorul îşi poate crea astfel capacităţi de stocare logice care să fie văzute ca un singur hard disc de capacitate mare independent de direcţia în care evoluează piaţa şi de existenţa pe piaţă a unor discuri de capacităţi mari.

Fundamentală la RAID este metoda de concatenare a mai multor discuri într-o singură unitate logică prin metoda denumită ''striping'' (cojire). ''Cojirea'' implică partiţionarea fiecărei unităţi de stocare în blocuri (fişii) care pot fi mici, de dimensiunea unui sector (512 bytes), sau mari de ordinul mai multor megabytes. Aceste blocuri sînt apoi întreţesute round-robin, astfel încît spaţiul rezultat este compus din alternarea blocurilor de pe fiecare unitate. Ca efect spaţiul de stocare este amestecat ca un pachet de cărţi. Alegerea dimensiunii blocurilor trebuie făcută în funcţie de aplicaţiile care vor fi utilizate.

Majoritatea sistemelor de operare multiuser actuale, cum sînt Unix şi Novell Netware permit o suprapunere a operaţiilor de intrare/ieşire (I/O) care au loc pe mai multe unităţi. Cu toate acestea pentru a maximiza transferul de date al subsistemului de discuri, operaţiile I/O trebuie balansate între discuri astfel încît fiecare disc să fie menţinut ocupat cît mai mult timp posibil. Într-o matrice de discuri fără striping operaţiile I/O nu pot fi balansate complet. Unele discuri pot conţine fişiere care sînt utilizate frecvent, în timp ce alte discuri pot conţine fişiere care sînt doar arareori accesate. Împărţind unitatea în fişii suficient de mari astfel încît un articol să încapă integral într-o fişie, articolele vor fi distribuite pe toate discurile din matrice şi operaţiile I/O vor fi balansate. În acest mod în cazul unor citiri masive de date vor fi menţinute ocupate toate discurile. Acest lucru va permite fiecărei unităţi să lucreze la o altă operaţie I/O, maximizîndu-se astfel numărul operaţiilor I/O care pot fi efectuate simultan de către matrice.

În sistemele monoutilizator în care se utilizează articole mari, se recomandă utilizarea unor fişii mici (tipic de 512 bytes) astfel încît fiecare articol să fie distribuit pe toate discurile din matrice. În acest caz articolele lungi vor fi prelucrate mai rapid deoarece transferul datelor se face în paralel de pe mai multe discuri. Din păcate fişiile mici împiedică efectuarea unor operaţii I/O suprapuse, deoarece fiecare operaţie I/O implică toate discurile. Oricum sistemele de operare monoutilizator, cum este DOS, nu permit operaţii I/O suprapuse şi deci acest impact negativ nu mai apare.

Un dezavantaj care apare la utilizarea de fişii mici este necesitatea de a păstra sincronizarea discurilor atunci cînd sînt necesare articole de dimensiuni mici. Dacă sincronizarea nu este păstrată, fiecare disc al matricii se poate afla într-o poziţie aleatorie şi o operaţie de I/O nu poate fi definitivată pînă cînd se recuperează de pe fiecare disc bucăţica de articol corespunzătoare, ceea ce poate duce la pierderi de timp.

Vom exemplifica aceste considerente prin două situaţii. Prelucrarea de imagini implică utilizarea unor fişiere de dimensiuni mari, de regulă un singur utilizator prelucrînd o imagine la un moment dat, şi din acest motiv este recomandată utilizarea unor blocuri cît mai mari, astfel încît operaţiile de scriere/citire să poată fi executate cît mai efectiv. Extrema cealaltă ar putea fi reprezentată de o bază de date cu interogări multiple, cum ar fi, de ex., un sistem de rezervare a locurilor. În acest caz sînt necesare volume mult mai mici de date însă trebuie răspuns simultan mai multor utilizatori. O organizare a discurilor în blocuri (fişii) mari ar implica timpi de aşteptare mari, deoarece mai mulţi utilizatori ar putea avea nevoie de informaţiile stocate în acelaşi bloc.

Dacă luăm în considerare şi necesităţile de securitate a datelor mai trebuie să se ţină cont şi de faptul că scrierea şi calcularea sumelor de control necesită şi ea timp şi că acest lucru nu trebuie să ducă la înrăutăţirea performanţelor sistemului.

Primele generaţii de sisteme RAID pentru PC-uri ofereau soluţii nesatisfăcătoare deoarece erau concepute ca şi sisteme închise, opace penru utilizator. Discurile erau configurate pentru un anumit nivel RAID (3 sau 5) şi nu se putea face o acordare la necesităţile aplicaţiei.

Aceste sisteme se puteau utiliza doar în aplicaţii în care necesităţile erau foarte clar definite şi în care pe termen mediu şi lung nu se aşteptau modificări în structura datelor. Încă de la alegerea sistemului de operare trebuia să se facă rabat la anumite criterii de siguranţă din cauza înrăutăţirii performanţelor. Astfel, de ex., un Unix optimizat necesită dimensiuni diferite ale blocurilor cu care se lucrează. În timp ce fişierele de sistem sînt de regulă foarte mici, o bibliotecă de componente a unei baze de date poate fi foarte mare. Pentru a putea optimiza ambele situaţii ar trebui să poată fi utilizate şi gestionate configuraţii diferite.

Această cerinţă stă astăzi în atenţia mai multor producători una dintre cele mai performante soluţii fiind oferite de firma DPT (Distributed Processing Technology).

Controlerele DPT şi-au cîştigat de mult timp un bun renume în rîndul utilizatorilor datorită vitezei şi fiabilităţii lor. Din păcate pînă acum produsele de calitate erau şi foarte scumpe. Că nu trebuie neapărat să fie aşa şi în continuare o demonstrează noul controler SCSI SmartCache III al firmei. Acesta este un controler EISA-SCSI cu maxim 64 MByte cache (standard sau ECC-SIMM), procesor Motorola, RAID-Level 0, 1, 3 şi 5, dispune de drivere pentru toate sistemele de operare pe 32 de biţi şi de software propriu de gestiune a configuraţiilor şi de monitorizare a operaţiilor I/O.

Aşa cum am enumerat în scurta trecere în revistă a caracteristicilor modulul cache pot consta fie din maxim 64 MB SIMM (*Single Inline Memory Modules*) fie din cipuri ECC cu corecţie de erori înglobată. În acest mod se oferă şi o variantă mai accesibilă şi mai sigură. SIMM-uril ECC dispun de memorie suplimentară pentru efectuarea unor sume de control asupra informaţiilor memorate în SIMM-uri. În cazul apariţiei unor erori informaţiile pot fi reconstruite cu ajutorul acestor sume de control. Noile SIMM-uri ECC produc un overhead foarte mic, doar 3% faţă de 40% cît era uzual.

În afara calităţii deosebite şi a preţului accesibil produsul se remarcă şi prin soft-ul de gestiune care îl însoţeşte. Programul de configurare cu suprafaţă utilizator grafică permite diagnosticarea echipamentelor SCSI şi construcţia unor structuri RAID complexe. Un rol hotărîtor în evaluarea şi optimizarea sistemului îl are monitorul operaţiilor I/O, care face parte din firmware. Acesta raportează atît frecvenţa cît şi natura operaţiilor I/O, utilizatorul putînd să-şi facă o imagine despre ceea ce se întîmplă în sistem şi despre cum poate fi acesta optimizat.

Distribuitorul autorizat al firmei DPT în România este firma Soft-tronik din Braşov, care ne-a sprijinit în realizarea acestui material.

Romulus Maier ❑

Nivelele RAID

RAID 0

RAID-0 este definit în mod tipic ca o matrice neredundantă de discuri, fără paritate. RAID-0 este configurat de regulă cu blocuri mari, dar poate fi configurat şi cu blocuri de dimensiunea unui sector, cu discuri sincronizate pentru medii monoutilizator care accesează articole secvenţiale de dimensiune mare. Într-o matrice RAID-0 în momentul în care cade un disc, cade întregul ansamblu. Totuşi RAID-0 permite obţinerea celor mai bune performanţe şi cea mai mare eficienţă în stocarea datelor.

RAID 1

RAID-1 mai este cunoscut şi sub denumirea de ''disk mirroring'' (oglindire a discurilor) şi constă din perechi de discuri care stochează duplicat datele, dar este văzut de calculator ca o singură unitate. Nu utilizează striping-ul, totuşi mai multe matrici RAID-1 pot fi grupate pentru a apărea ca o matrice mai mare de perechi de discuri oglindite. Scrierile se efectuează pe ambele discuri dintro pereche oglindită astfel încît informaţia stocată pe acestea să fie identică. Operaţiile de citire pot fi efectuate de pe oricare disc individual. Oglindirea permite dublarea performanţelor la citire şi lasă performanţele de scriere nealterate. RAID-1 a devenit popular prin utilizarea la nivel de sistem de către Tandem Computers, la nivel de software de către Novell Corporation şi la nivel de impementare hardware de către DPT. RAID-1 oferă cele mai bune performanţe comparativ cu alte matrici redundante în medii multiutilizator.

RAID 2

RAID-2 distribuie informaţiile pe mai multe discuri păstrînd anumite discuri pentru stocarea unor informaţii ECC (de corecţie). Odată cu stocarea informaţiilor de corecţie la nivelul fiecărui sector în majoritatea matricilor actuale, RAID-2 nu oferă avantaje semnificative faţă de arhitectura RAID-3, prezentînd un interes mai mult teoretic.

RAID 3

RAID-3 este siliar cu RAID-2 doar că un singur disc din grup este păstrat pentru memorarea informaţiilor de corecţie. RAID-3 stochează informaţiile de corecţie la nivelul fiecărui sector, astfel încît în cazul apariţiei unei erori este suficient un sau exclusiv (XOR) pentru refacerea informaţiei. De regulă articolele sînt distribuite pe toate discurile, optimizînduse rata de transfer a discului. Deoarece fiecare operaţie I/O accesează toate discurile, operaţiile I/O nu pot fi suprapuse, din această cauză acest sistem dă cele mai bune rezultate în medii monoutilizator, single-task, cu articole de dimensiuni mari. Pentru a preveni degradarea performanţelor discurile trebuie să fie sincronizate.

RAID 4

RAID-4 este identic cu RAID-3 doar că sînt utilizate blocuri de dimensiuni mari, astfel încît articolele pot fi citite de pe un disc individual pentru a permite suprapunerea operaţiilor I/O. Totuşi din cauză că operaţiile de scriere trebuie să actualizeze şi discul de paritate, ele nu pot fi suprapuse, arhitectura ne oferind avantaje majore faţă de RAID-5, fiind din această cauză tot doar de interes teoretic.

RAID 5

RAID-5, denumit uneori şi Rotating Parity Array, înlătură gîtuirile cauzate de scrierea informaţiilor de paritate în cazul sistemului precedent. Ca şi la RAID-4 sînt utilizate blocuri de dimensiuni mari astfel încît operaţiile I/O pot fi suprapuse. Spre deosebire de acesta însă în acest caz pe fiecare disc se stochează informaţii de paritate pentru diferite serii de blocuri. Neexistînd un disc de paritate dedicat, operaţiile I/O pot fi suprapuse. Operaţiunea de scriere implică în mod tipic accesul la un singur disc, plus discul pe care se scriu informaţiile de paritate. Informaţiile de paritate pentru articole diferite fiind stocate pe discuri diferite şi operaţiile de scriere pot fi suprapuse.

❑

soft-tronik
creative computer technology

str. Dobrogeanu Gherea 13, 2200 Braşov,
tel. 092/151565, 151566
fax. 092/151567

soft-tronik

creative computer technology

NEWS

Calculatoare portabile

HP OmniBook 300

Hewlett-Packard oferă unul dintre cele mai interesante și mai performante calculatoare portabile. Este vorba despre noua serie HP OmniBook 300. Cîntărind doar 1,3 kg, ele dispun de baterii a căror durată de viață este de 10 ore. Managementul de putere integrat permite o economisire a energiei, puterea bateriilor fiind conservată în cazul în care PC-ul nu lucrează o anumită perioadă de timp. Ele pot fi reîncărcate sau înlocuite cu 4 baterii alcaline.

La decuplarea calculatorului utilizatorul nu trebuie să salveze contextul de lucru salvarea făcîndu-se automat. Memoria de stocare de masă (hard discul) poate fi înlocuit cu cartele flash memory, acestea oferind o fiabilitate sporită deoarece nu dispun de elemente în mișcare.

Adăugarea de capacitate de stocare, de facilități de comunicație și de aplicații se poate face utilizînd cartele PCMCIA.

Mausul a fost integrat utilizîndu-se o soluție interesantă. Acesta este înglobat în carcasă și iese din ea la apăsarea unui buton. Calculatorul are deja integrate în ROM Microsoft Windows 3.1, Microsoft Word for Windows, Microsoft Excel și o variantă de Organiser care conține o agendă de lucru, o carte de telefon, un calendar și un calculator.

Transferul de informații între OmniBook și un calculator staționar poate fi realizat utilizînd software-ul integrat Traveling Software Laplink Remote Access. Opțional poate fi adăugată o cartelă PCMCIA ROM cu aplicații și o cartelă fax/modem care permite transmisia de date la o viteză de 2400 bauds și transmisia/recepția de faxuri la o viteză de 9600 bauds. Transmiterea de faxuri sau citirea și expedierea de răspunsuri la poșta electronică (E-Mail) poate fi realizată din orice aplicație Windows, pachetul opțional de comunicație incluzînd și pachetele soft DynaComm communications software for Windows, Microsoft Mail Remote și WinFax Lite.

HP OmniBook 300 dispune și de o interfață de comunicație bidirecțională în infraroșu care permite comunicarea cu calculatoarele staționare HP Vectra.

Date tehnice: dimensiuni: 28,2 x 16,3 x 3,6 cm; greutate: 1,27 kg cu flash memory, 1,32 kg cu hard disc; procesor: 386SXLV/20 MHz; monitor: 640 x 480 pixeli VGA, 9" LCD, 16 nuanțe de gri; memorie: 2 MB RAM expandabili la 8 MB; interfețe: serială 9 pini RS-232 la 115 K baud, paralelă 25 pini, infraroșu bidirecțională 115 K, port de comunicație pentru modem 2400 baud, fax 9600 baud; tastatura: 86 taste, 12 taste funcționale.

Servere de rețea

HP Vectra ST

Hewlett-Packard oferă utilizatorilor o gamă de calculatoare completă, structurată pe mai multe nivele:

- PC-uri mobile - palmtop-urile HP 95LX și HP 100LX și calculatorul "superportabil" HP OmniBook 300;
- stații de lucru pentru rețele - HP Vectra 386/33NI PC și 386/33N PC, HP Vectra 486/25NI PC și 486/25N PC, HP Vectra 486s/33NI PC și 486s/33N PC, HP Vectra 486/33NI PC, HP Vectra 486/66 N PC;
- PC-uri evoluate - HP Vectra 486/25U PC și HP Vectra 486/25M PC, HP Vectra 486s/33XM PC și HP Vectra 486s/33M PC, HP Vectra 486/33U PC, HP Vectra 486/33XM PC și HP Vectra 486/33M PC, HP Vectra 486/50U PC și HP Vectra 486/50XM PC, HP Vectra 486/66U PC și HP Vectra 486/66 XM PC;
- servere - HP NetServer 4s/33 LE, HP NetServer 4/33 LE, HP NetServer 4d/66 LE; HP Vectra 486/33ST PC, HP Vectra 486/66ST PC; HP NetServer 4/33 LM, HPNetServer 4d/66 LM, HP NetServer 5/60 LM, HP NetServer 5/66 LM.

Despre familiile NetServer LE și LM puteți citi informații mai detaliate în PC Report nr. 10. În acest număr vom examina împreună familia de servere ST.

Familia de servere de rețea ST "ready-to-use" are doi membri HP Vectra 486/33 ST și 486/66ST. Aceste calculatoare sînt echipate cu procesoare Intel 486 la 33 și 66 MHz, cu un cache integrat de 8 KByte și coprocesor și dispun de 8 sloturi EISA de extensie și de o paletă bogată de posibilități de extensie a capacității de stocare a datelor. Puterea lor ca servere de rețea se datorează în bună parte și utilizării unui cache secundar (128 KByte Write-trough Cache) și a unui hard disc de 1,04 GByte care are unul dintre cei mai reduși timpi de acces dintre toate discurile aflate pe piață (9,8 ms MTBF 500.000 ore!). Aceste modele au fost testate cu toate sistemele de operare de rețea semnificative (Novell NetWare, Banyan VINES, Microsoft LAN-Manager, OS/2, IBM LAN Server și SCO UNIX) obținînd certificatele de calitate corespunzătoare.

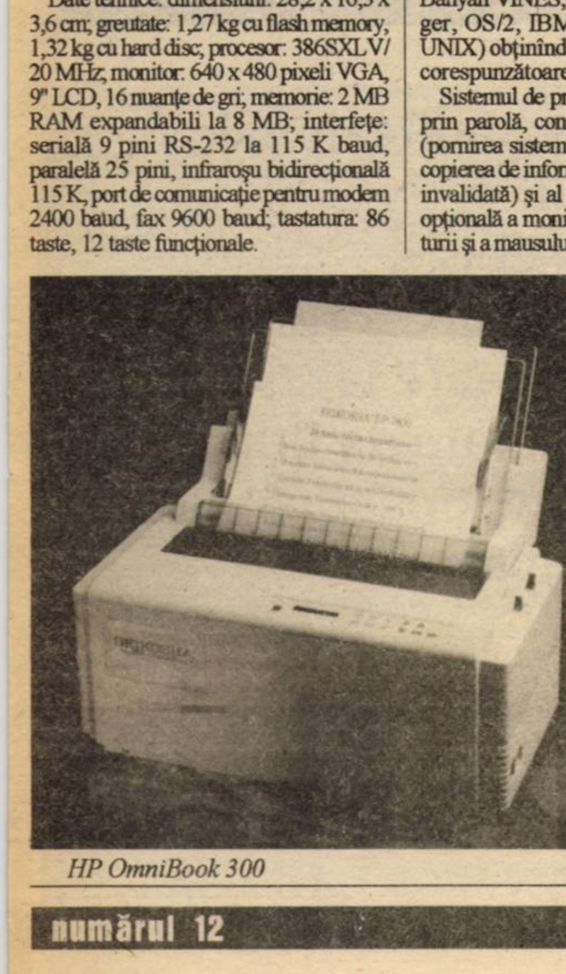
Sistemul de protecție include protecția prin parolă, controlul unităților de disc (pornirea sistemului de pe dischetă, sau copierea de informații pe dischetă poate fi invalidată) și al interfețelor, decuplarea opțională a monitorului și blocarea tastaturii și a mausului printr-o simplă apăsare a unei taste. În cazul unei căderi de tensiune serverul pornește rețeaua din nou în mod automat.

Configurația sistemului poate fi extinsă cu ușurință, pe lîngă cele 8 sloturi EISA libere existînd 6 spații rezervate pentru montarea de hard discuri cu o capacitate de pînă la 5 GByte. Cu ajutorul subsistemului de memorie capacitatea de stocare poate fi extinsă extern pînă la 56 GB.

Aceste modele sînt indicate și pentru utilizarea ca stații de lucru CAD. Subsistemul grafic, situat pe local-bus, permite o rezoluție de pînă la 1024 x 768 cu 16 sau 256 de culori (în al doilea caz este necesar 1 MByte VRAM), la o frecvență de 70 pînă la 72Hz și dispune de accelerator grafic, fiind unul dintre cele mai rapide subsisteme grafice din lume. În plus se poate profita din plin de avantajele sistemelor de operare pe 32 de biți cum este Windows NT.

Memoria de lucru a acestor modele poate fi extinsă pînă la 64 MByte (memoria standard fiind de 4 sau 16 MByte în funcție de model). Pentru ambele modele se oferă o garanție de 1 an.

Firma Soft-tronik este distribuitor autorizat Hewlett-Packard și în luna septembrie va organiza o sesiune de autorizare a reseller-ilor HP.



HP OmniBook 300

Novell on-line

Soluții de interconectare

Novell a anunțat recent un nou pachet de programe care va fi disponibil începînd din luna august. Pachetul este denumit NetWare Branch Office și este disponibil în două variante:

- **NetWare SNA Branch Office**, care conține:
  - NetWare for SAA - (conectare la host)
  - NetWare SNA Links - (rutare SNA)
  - NetWare Global MHS - (poștă electronică globală)
  - NetWare Hub Services - (servicii pentru hub-uri inteligente)
  - NetWare Management Agent - (instrumente pentru gestiunea rețelei)
  - NetWare 3.11 sau NetWare 4.0
- **NetWare Internetworking Branch Office**, care conține:
  - NetWare MultiProtocol Router Plus - (pentru rutare multiprotocol)
  - NetWare Global MHS
  - NetWare Hub Services
  - NetWare Management Agent
  - NetWare 3.11 sau NetWare 4.0

Livrarea acestui pachet a început din luna august.

Novell DOS 7 additions

Așa cum vă relatam și în PC Report nr. 10, Novell a integrat în versiunea 7 a propriului sistem de operare (fost DR-DOS) o serie de utilitare provenind de la firma Fifth Generations Systems, destinate în primul rînd să asigure o protecție antivirus eficientă și să permită efectuarea de salvări (backup) / restaurări performante ale datelor. Programul antivirus este denumit Search & Destroy și lucrează atît sub DOS cît și sub Microsoft Windows. Programul permite depistarea virușilor situați atît în programele executabile cît și în fișierele comprimate sau arhivate.

Protecția integrată pentru lucrul în rețea, comprimarea datelor, modul de gestiune a memoriei și facilitățile multitasking din Novell DOS 7, la care se adaugă utilitarele de la Fifth Generation (Search & Destroy și Fastback Express) demonstrează angajamentul firmei Novell în dezvoltarea și îmbunătățirea sistemului de operare.

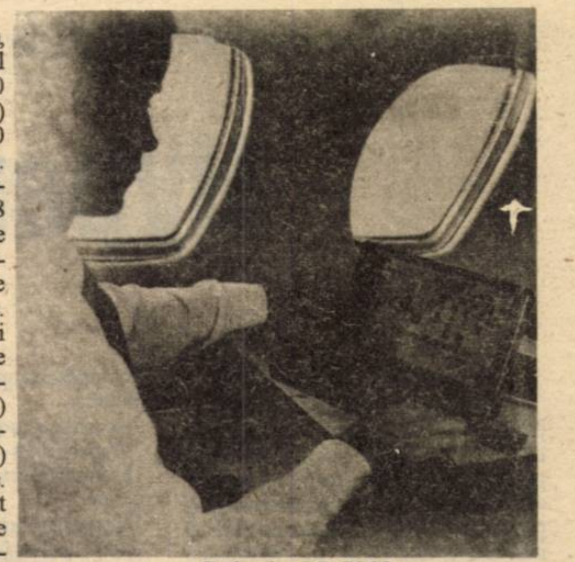
NetWare for SAA 1.3A

Recent a fost lansat pe piață și produsul NetWare for SAA 1.3a care vine în ajutorul utilizatorilor care doresc să integreze în rețelele lor soluțiile de conectivitate existente la nivelul întreprinderii. Acest produs este o actualizare (update) a produsului NetWare for SAA. Față de versiunea anterioară a fost adăugat un utilitar automat de instalare care elimină dificultățile care apăreau la instalarea versiunii precedente, au fost adăugate module compatibile cu NetWare 4.0 și au fost efectuate cîteva îmbunătățiri minore.

Imprimantă rapidă

Seikosha BP-7800

În PC Report nr. 6 (martie 1993) vă prezentam două imprimante rapide și robuste destinate unei exploatări intensive produse de firma Seikosha. Era vorba despre modelele BP-5780 și SBP-10, imprimante matriciale cu 18 ace care ating viteze de imprimare de 780 și respectiv 800 cps. Firma Seikosha "recidivează" cu un model și mai performant, imprimanta matricială BP- 7800, cu 24 de ace, imprimantă din categoria "heavy-duty" (deci care poate fi pusă să lucreze din greu). Imprimarea se face bidirecțional atît pentru text cît și pentru grafică atingînd o viteză de listare de 780 cps (15 cpi în modul Super speed draft), 624 cps (12 cpi în modul Speed draft), 520 cps (10 cpi în modul Draft Pica) și respectiv 158 cps (10 cpi în modul NLQ Pica). Imprimanta permite listarea a 1 (original) + 8 (copii) simultan, dispune de 10 fonturi LQ rezidente și de un buffer de imprimare de 60 KByte. BP-7800 mai dispune și de o funcție Zoom care permite reducerea dimensiunii (cu pînă la 66%) respectiv mărirea dimensiunii (cu pînă la 166%) a caracterelor imprimate. Pentru a face operarea cît mai ușoară ea dispune de un panou frontal de comandă LCD cu 16 poziții de la care se poate selecta modul de lucru al imprimantei prin intermediul unui meniu cu două nivele. Imprimanta emulează modurile Epson LQ-2550 și IBM 2391, are o productivitate de 170 linii/minut, o viteză de alimentare de 60 linii/secundă, interfață paralelă Centronics și serială RS-232C, opțional fiind disponibile și interfețe IBM COAX și TWINAX și RS-422A. Așa cum ne-am obișnuit de acum, de la modelele anterioare, durata de viață a capului de imprimare este de 500 milioane de caractere iar a benzii tușate de 20 milioane de caractere.



Seikosha BP-7800

Sanata Cruz Operation

Familia Open Systems

Începând din 1 iunie 1993 Santa Cruz Operation Ltd. a început livrarea produselor din linia Open Server 3.0 și Open Desktop 3.0. SCO așteaptă să-i crească din nou influența pe piața UNIX-Intel cu aceste produse, influență zdruncinată prin apariția lui UnixWare de la Univel. Această nouă linie de produse oferă întreaga gamă de soluții de la servere de intreprindere, până la stații de lucru izolate sau conectate în rețea.

Iată care sunt produsele principale pe care se bazează noua familie 3.0:

- SCO UNIX System V/386 Release 3.2 Operating System Version 4.2
- SCO MPX Release 3.0.0
- SCO Merge Release 3.1.0
- SCO TCP/IP Runtime System for SCO UNIX Systems Release 1.2.1
- SCO NFS Release 1.2.1
- SCO UNIX System V/386 Release 3.2 Development System Version 4.2.0
- SCO TCP/IP Development System for SCO UNIX Systems Release 1.2.1

Aceste produse sunt motorul celorlalte combinații, împreună desigur cu o implementare completă a lui X-Window Version 11 Release 5 (ultima de la MIT), cu Motif 1.2 și Desktop Manager. Iată câteva dintre noile trăsături ale produselor: Suport pentru MS-DOS 5.0 și MS-Windows 3.1 rulând în modul 286 protejat (standard), suport pentru rețele eterogene îmbunătățit, suport pentru noi cartele de rețea și grafice, suport pentru procesoarele Pentium, suport pentru mai multe calculatoare multiprocesor dintre care menționăm aici: Acer 1000MP/33,50 și Acer 3000 MP/50, ALR MultiAccess 3000 și ALR PROVEISA, AST Manhattan SMP, Compaq SYSTEMPRO și SYSTEMPRO/XL, Corollary 486/smp XM, ApplicationDEC 433MP, ICL MX 486/33 și 486/50 Dual, Siemens-Nixdorf PCE-4T Series.

Cele două direcții majore de dezvoltare par a fi linia de SCO Open Desktop 3.0.0 și SCO Open Desktop Lite 3.0.0 pe de o parte, iar în cealatlă parte linia de servere cu SCO Open Server Entreprise System 3.0.0 și SCO Open Server Network System 3.0.0. Sistemele Open Desktop sunt dedicate stațiilor de lucru fiind echipate pentru legarea în rețea TCP/IP și având o interfață utilizator foarte prietenoasă bazată pe X11R5 și Motif 1.2 împreună cu Desktop Manager al lui SCO. În varianta Lite, spre deosebire de varianta completă, lipsește suportul pentru aplicații MS-DOS și MS-Windows. În plus varianta Lite nu are suport pentru Lan Manager. Variantele de Open Server oferă suport pentru mai mulți utilizatori, în două variante: 16 și 512 utilizatori. Varianta pe intreprindere are în plus suport pentru rularea aplicațiilor MS-DOS și MS-Windows și interfața grafică X-Window/Motif. Ambele variante au utilitarele necesare legării la rețele NetWare și Lan Manager.

Standarde la care aderă noile produse SCO: X/Open Portability Guide, Issue 3 (XPG3), POSIX 1003.1, extensiile FIPS 151-1 la IEEE POSIX, AT7T System V Interface Definition (SVID) Issue 2, MIT X Windows System Version 11 Release 5 (X11R5), controlorul de ferestre de la OSF/Motif 1.1 și bibliotecile partajate dim OSF/Motif 1.2, Intel Family Architecture Binary Compatibility Specification Edition 2 (iBCS-2), BDS 4.3 Socket Interface.

Iată cum a sintetizat evenimentul apariției noii linii de produse Bernard Hulme, Vicepreședinte la SCO: "Sistemele deschise pe care SCO le livrează astăzi, împreună cu procesoarele 486 și Pentium de la Intel depășesc cele mai multe dintre sistemele RISC utilizate în rețelele client/server. Noua noastră familie de produse și alianța strategică cu Intel va mări și mai mult această diferență.". S-auzim numai de bine!

(E.R.)

Surse neîntreruptibile

Siguranță pentru IBM AS/400

Funcționarea unui calculator AS/400, ca și a oricărui alt calculator, depinde în mod esențial de calitatea sursei de alimentare cu energie. Dacă alimentarea este proastă și există căderi frecvente de tensiune nu se poate vorbi despre o funcționare corespunzătoare. Pentru a elimina această dependență inacceptabilă se poate instala o sursă de putere neîntreruptibilă (UPS). Dar un UPS protejează un calculator la căderile de tensiune doar atît timp cît îl țin bateriile. În cazul unei căderi de tensiune este sarcina administratorului sistemului de a decupla manual sistemul înainte de epuizarea bateriilor UPS-ului. Dacă administratorul neglijează acest aspect, în momentul căderii tensiunii calculatorul poate să cadă necesitînd proceduri lungi și costisitoare de recuperare a datelor.

Pentru calculatoarele AS/400 care nu sînt supravegheate 24 de ore din 24, firma Victron a creat UPS-urile VIC/400 care permit sistemului să ia măsurile de protecție corespunzătoare în cazul în care nu a fost luată nici o măsură manuală la timp.

Prezentăm cîteva caracteristici:

- decuplare automată a calculatorului AS/400 în cazul în care căderea de tensiune este de durată și bateriile sînt pe terminate
- pornirea automată a calculatorului la revenirea tensiunii
- procedură de pornire care cere administratorului să decidă dacă calculatorul poate fi pornit în cazul în care bateriile sînt descărcate
- evaluare automată a duratei de viață a bateriilor pentru a proteja sistemul în cazul căderilor de tensiune repetate.
- memorează toate job-urile din coada de așteptare pentru a minimiza pierderile în cazul unei căderi
- monitorizarea tuturor informațiilor relevante referitoare la puterea disponibilă.

UPS-urile Victron sînt disponibile în trei variante: MICRO UPS, destinate protecției sistemelor de calcul AS/400 9402 și 9404, cu puteri cuprinse între 400 VA și 3 KVA; DELTA UPS, destinate protecției sistemelor AS/400 9404 și 9406 și Omega UPS destinate protecției sistemelor AS/400 9406, cu puteri de 15, 30 și 45 KVA. ☐

Un sistem performant de proiectare moleculară

HyperChem

Bogdan Mustață

Ce este chimia computerizată?

Chimia computerizată este o nouă disciplină din cadrul chimiei, care utilizează metode şi tehnici noi pentru înţelegerea proceselor şi reacţiilor chimice. Chimiştii care utilizează calculatorul descoperă şi perfecţionează frecvent programe utilitare, interesul lor fiind obţinerea unei cantităţi mari de informaţie în domeniul chimiei .

Facilităţile oferite de chimia computerizată sînt de a caracteriza şi a prevedea structura şi stabilitatea sistemelor chimice, de a estima diferenţa de energie dintre diferite stări şi de a explica mecanismele chimice.

Programele utilitare pentru chimia computerizată sînt bazate pe informaţia empirică. Pentru a utiliza aceste programe trebuie să fie înţelese metodele tehnice şi teoretice introduse şi natura băncii de date utilizate pentru parametrizarea metodelor. Este nevoie de aceste cunoştinţe pentru a determina programul optim ce trebuie utilizat astfel încît, în urma investigării, să se obţină rezultate cît mai exacte.

În locul irosirii lunilor de cercetare, prelucrare şi examinare a substanţelor în laborator, cercetătorii pot modela şi analiza alternativ structurile moleculare pe computer. Analizarea costului modelării sistemelor complexe şi a timpului necesar pentru învăţare, este suficientă pentru a demonstra utilitatea acestora, rezultatele întrecînd aşteptările şi celor mai optimişti chimişti.

HyperChem - Prezentare generală

Recent **AUTODESK** s-a hotărît să meargă într-o direcţie neatinsă pînă în prezent şi a înfiinţat **Scientific Modeling Division** pentru a dezvolta şi lansa pe piaţă programe ce vor mări productivitatea muncii oamenilor de ştiinţă.

Scientific Modelling Division a expediat primul său produs, ***HyperChem***, în martie 1992. ***HyperChem*** este un program de modelare şi simulare moleculară asistată de calculator care permite efectuarea de calcule chimice complexe. El permite realizarea următoarelor operaţii:

- desenarea moleculelor din atomi şi transformarea lor în modele tridimensionale;
- construirea proteinelor şi acizilor nucleici din reziduuri standard;
- utilizarea moleculelor din alte surse. (fişiere PDB = Baza de date a proteinelor);
- rearanjarea moleculelor prin rotaţii şi translaţii;
- transformarea condiţiilor de prezentare incluzînd vederi stereo (vedere dublă), modele de prezentare (cercuri, linii, sfere, puncte) şi caracterizări structurale;
- organizarea şi direcţionarea calculelor chimice, inclusiv dinamică moleculară, utilizînd diverse metode ale mecanicii moleculare clasice şi ale mecanicii cuantice;
- prezentarea rezultatelor sub forma unor grafice;
- solvatarea moleculelor într-un anumit număr de molecule de apă (numărul max. fiind stabilit automat de ***HyperChem***).

Acest set de instrumente pentru studierea structurii moleculare şi sistemelor moleculare este proiectat pentru a fi utilizat în chimie, biochimie, ştiinţa materialelor şi o varietate de alte domenii asociate.

HyperChem integrează posibilităţile de construire a modelelor moleculare cu metode computerizate avansate astfel încît cercetătorii ajung să obţină o cantitate mare de informaţii într-un timp foarte scurt, incomparabil cu acela necesar studiului în laborator. Chimiştii pot utiliza ***HyperChem*** pentru:

- a construi şi prezenta modele moleculare 3D;
- a optimiza structura moleculei;
- a investiga reactivitatea moleculelor;
- a genera şi prezenta orbitali şi diagrame electronice;
- a evalua căile şi mecanismele chimice;
- a studia comportarea dinamică a moleculelor;
- a construi proteine şi acizi nucleici.

HyperChem - Principalele funcţii

1. Construirea şi prezentarea moleculelor

Supunerea unei structuri la o analiză prin metode clasice poate fi costisitoare din punct de vedere al timpului necesar şi al efortului depus pentru finalizarea calculului. Cu ajutorul programului ***HyperChem*** se pot construi, vizualiza şi analiza cu uşurinţă moleculele . Programul conţine şi o interfaţă grafică astfel încît se poate urmări construirea moleculelor.

Utilizînd instrumente pentru desenat, incluse în program, se desenează o moleculă în spaţiul bidimensional şi selectînd Model Builder din Build Menu se generează o structură tridimensională. Model Builder ataşază implicit atomii de hidrogen la molecula desenată, stabilind lungimile şi unghiurile de legătură. Se pot manipula de asemenea legăturile individuale, geometriile legăturilor, unghiurile de legătură, torsiunile şi sarcinile atomice în timpul construirii modelului, utilizînd comanda Set din Edit Menu.

HyperChem conţine o bancă de date (bibliotecă) cu resturi de aminoacizi şi acizi nucleici astfel încît se pot construi rapid polimeri conţinînd aceste subunităţi. Orice fragment molecular 3D construit ca şi un inel aromatic, poate fi salvat într-un fişier şi utilizat mai tîrziu, la construirea unei alte molecule. Părţi ale catenelor, inele sau reziduri pot fi selectate pentru examinare separată.

Modificarea specificităţii unei proteine poate fi realizată foarte uşor prin înlocuirea unui reziduu cu altul. Se pot stabili diferite unghiuri de legătură sau de torsiune modificîndu-le pe cele implicite, obţinînd astfel izomeri cu o stereochimie specifică. Caracteristicile interioare ale moleculelor pot fi vizualizate mai clar avînd posibilitatea de a realiza secţiuni în planul Z.

2. Optimizarea structurii moleculelor

Pentru a calcula proprietăţile unei molecule trebuie generată o structură bine definită. ***HyperChem*** conţine optimizări de geometrie severe. Se pot calcula atunci proprietăţile unei molecule înt-un singur punct sau utiliza structura optimizată ca punct de plecare pentru calculele următoare (o simulare de dinamică moleculară).

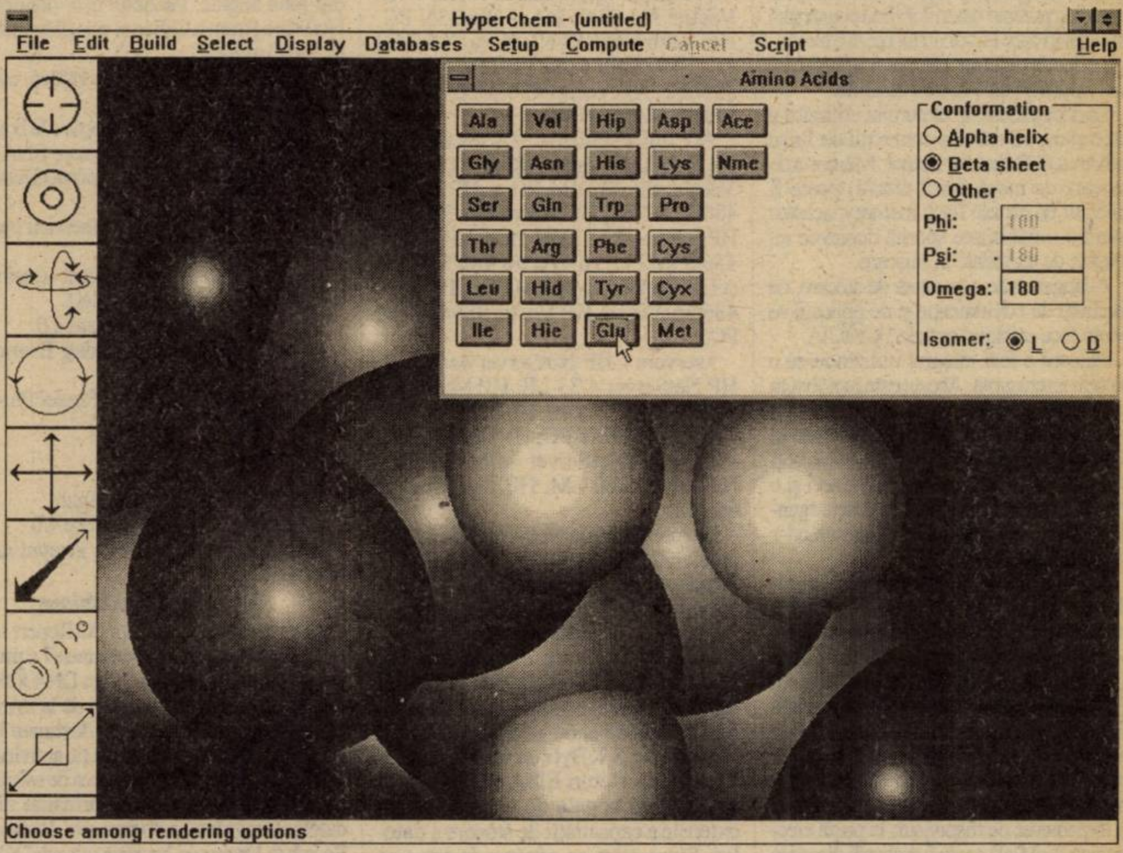
Pentru calcule de mecanică moleculară clasică se poate alege unul din cîmpurile de forţe existente în ***HyperChem***:

- MM+ - este aplicat moleculelor organice. Acest cîmp de forţe simplifică calculele de energie, de optimizare a geometriei şi de dinamică moleculară, prin neglijarea repulsiilor la distanţă mare;
- AMBER - se aplică pentru proteine şi acizi nucleici;
- BIO+ - se aplică macromoleculelor biologice;
- OPLS - a fost dezvoltat pentru proteine şi acizi nucleici. Acest cîmp de forţe asigură numai simularea grupărilor de atomi.

Există cîteva diferenţe între aceste metode. Una dintre diferenţe este calcularea interacţiilor electrostatice. AMBER, BIO+ şi OPLS utilizează sarcini atomice pentru a modela interacţiile electrostatice. MM+ calculează aceste interacţii utilizînd dipolul legăturii. Metoda dipolului legăturii nu este adecvată pentru sistemele foarte polare. OPLS reproduce foarte bine proprietăţile fizice pentru simulările în soluţie. MM+ reproduce structura şi proprietăţile termodinamice ale moleculelor mici, nepolare, mai bine decît celelalte metode.

Pentru calculele mecanicii cuantice, ***HyperChem*** oferă următoarele metodele:

- EXTEND HUCKEL - este utilizată pentru calcularea orbitalilor moleculari HOMO-LUMO. Nu este valabilă pentru optimizări de energie şi dinamică moleculară. Această metodă nu tratează în mod explicit interacţiile dintre electroni, dar poate include cîteva dintre efectele acestor interacţii, prin parametrizare. ***HyperChem*** determină energia şi forma orbitalilor moleculari utilizînd un singur set de parametrii care reprezintă energiile electronilor în fiecare orbital atomic (atracţia dintre un electron într-un orbital atomic şi nucleul aceluiaşi atom).
- CNDO (*Complet Neglect of Differential Overlap* - Neglijarea completă a suprapunerii diferenţiale) - este cea mai simplă metodă SCF (*Self Consistent Field*). Repulsia dintre electronii din orbitali diferiţi depinde numai de natura atomilor implicaţi şi nu de orbitali particulari. Unul dintre dezavantajele metodei



Conformation
○ Alpha helix
● Beta sheet
○ Other
Phi: 180
Psi: 180
Omega: 180
Isomer: ● L ○ D

Choose among rendering options

Noi ne respectăm clienţii !
Calculatoarele noastre sunt mai ieftine de la introducerea TVA.

INNOVATOR

Calculatoare profesionale compatibile IBM
Reţele NOVELL
Periferice şi accesorii
Aplicaţii software la cheie
Pachete softvare de firmă
Garanţie 1 an, posatgaranţie
Cursuri de instruire

NOVELL. Authorised Reseller

Computer Center: Bucureşti, Bd. Unirii 27
Tel/Fax : (01) 312.69.26, Tel. : (01) 312.69.25

este că nu poate calcula diferența de energie dintre diferite stări electronice ale aceleiași configurații. Este utilizată pentru calcularea proprietăților electronice ale stărilor de energie cea mai joasă (starea fundamentală) a sistemelor cu stratul de valență complet ocupat și a celor cu strat de valență parțial ocupat. Este de asemenea utilizată pentru optimizări de energie și pentru calcularea energiei totale.

- INDO (*Intermediate Neglect of Differential Overlap* - Neglijarea intermediară a suprapunerii diferențiale) - este utilizată pentru calcularea proprietăților electronice ale stării de energie cea mai joasă pentru sistemele cu înveliș complet sau incomplet, pentru optimizări de geometrie și pentru calculul energiei totale a sistemului. Este o metodă SCF.
- MINDO/3 (*Modified Intermediate Neglect of Differential Overlap*-Neglijarea modificărilor intermediare a suprapunerii diferențiale) - este o metodă utilizată pentru descrierea carbocationilor, incluzînd și carbocationii neclasici și pentru compușii organici polinitro. Este utilizată pentru molecule organice mari la calcularea proprietăților electronice, optimizări de geometrie și calcularea energiei totale. Este o metodă SCF.
- MNDO (*Modified Neglect of Diatomic Overlap* - Neglijarea modificărilor suprapunerii a doi orbitali atomici) - este utilizată pentru molecule organice variate conținînd elemente ale perioadei întîi și a doua a sistemului periodic dar nu metale tranziționale. Elimină anumite erori pe care le dă MINDO/3. Calculează călduri de formare, momente de dipol, energii de ionizare, afinități electronice și alte proprietăți.
- AM1 - este utilizată pentru molecule organice conținînd elemente ale perioadei întîi și a doua dar nu metale tranziționale. Este mai precisă decît MNDO pentru compușii care conțin azot și oxigen în moleculă. Calculează proprietățile electronice, optimizează geometrii, calculează energia totală asistemului și căldura de formare.Este o metodă SCF.

HyperChem prezintă rezultatele calculelor semi-empirice într-un singur punct prin generarea diagramelor densității totale de sarcină, potențialului electrostatic și orbitalilor specifici.

Avînd modelarea moleculară și instrumentele de analiză integrate, se pot realiza calcule clasice și semi-empirice și vizualiza rezultatele cu opțiunile de prezentare a ***HyperChem***. Astfel se poate reveni asupra structurii și modifica sau constrînge, se pot recalcula valorile energiei și apoi compara rezultatele. Se pot selecta și realiza totodată calcule pe suprafețe localizate ale unei molecule vaste, în funcție de interesul manifestat.

3. Investigarea reactivității moleculelor

HyperChem permite investigarea reactivității moleculelor și a grupărilor funcționale. O metodă este dată de utilizarea Teoriei Orbitalilor Moleculari de Frontieră (FMOT). Se pot utiliza energia orbitalilor moleculari, coeficienți și proprietăți nodale din calculele mecanicii cuantice într-un singur punct pentru a investiga, de exemplu, reactivitatea relativă a diferiților substituenți, regioselectivitatea reacțiilor și selectivitatea nucleofililor și electrofililor.

4. Generarea și prezentarea orbitalilor și diagramelor electronice

HyperChem poate schița funcțiile de undă orbitale rezultate din calcule semiempirice într-un singur punct. Se pot vizualiza simultan proprietățile nodale și mărimile relative ale funcțiilor de undă.

Se pot schița totodată potențialul electrostatic, densitatea totală de sarcină sau densitatea totală de spin în timpul calculelor semi-empirice într-un singur punct. Această informație este utilizată în determinarea reactivității și corelarea rezultatelor calculate cu cele experimentale.

De exemplu dacă se calculează potențialul electrostatic pentru ciclopropan, trei minime apar în regiunile care intersectează legăturile carbon-carbon. Acest rezultat este compatibil cu protonarea ciclopropanului care se realizează de-a lungul bisectoarei legăturilor.

Densitățile de spin ajută la prevederea constantelor de cuplaj în spectroscopia de rezonanță electronică de spin (ESR). Din diagramele densității de spin se poate prevede o relație directă între densitatea de spin pe un atom de carbon și constanta de cuplaj asociată cu atomul de hidrogen adiacent.

5. Evaluarea căilor și mecanismelor chimice

Calculul proprietăților într-un singur punct al unei molecule verifică informația despre mecanismele chimice.

De exemplu cercetătorii au utilizat metodele semi-empirice MNDO și AM1 pentru a calcula sensul reacției posibile pentru interacția glicinei și cocainei. În alegerea punctului interacției s-au luat în calculat sarcinile atomice și densitatea electronică HOMO-LUMO (orbitali moleculari ocupați cel mai înalt și orbitali moleculari liberi ocupați cel mai slab) pentru două molecule. Utilizînd această informație ei au propus două căi posibile ale reacției și au calculat căldurile de formare ale structurii cu geometria optimizată.

6. Studiul comportării dinamice a moleculelor

Un sistem molecular la temperatura camerei este caracterizat prin mișcare. Simulările dinamicii moleculare calculează pozițiile viitoare și vitezele atomilor bazate pe valorile lor curente. Se pot obține date calitative și cantitative din simulările dinamicii moleculare. Cel mai mare cîștig al simulărilor dinamicii moleculare este că ele completează și ajută la explicarea datelor experimentale existente. Simulările sînt utilizate din ce în ce mai mult pentru analizarea superioară a modelelor generate cu ajutorul datelor obținute din spectroscopia RMN (Rezonanță Magnetică Nucleară) și din analize cu raze X.

HyperChem realizează calcule de dinamică pentru a permite vizualizarea transformărilor conformaționale funcție de timp. Pentru realizarea calculelor se pot folosi valorile implicite sau se pot stabili valori, între anumite limite pentru: timpul de încălzire al moleculei, timpul de simulare (run time), timpul de răcire, temperatura de start, temperatura de simulare, temperatura finală, incrementul temperaturii și condiții in vacuo sau periodice limită. Transformările conformaționale rezultate sînt afișate pe ecran sub forma unei diagrame a valorilor instantanee.

Întreaga secvență a modificărilor conformaționale poate fi salvată pe disc și apoi reluată într-o serie de imagini animate.

7. Construirea proteinelor și acizilor nucleici

HyperChem conține o bază de date cu resturi de aminoacizi (-NH-R-CO) care pot fi utilizați la construirea proteinelor. Prin apelarea într-o ordine dorită la aceste resturi programul construiește proteina respectivă ținînd cont și de opțiunile utilizatorului în ceea ce privește geometria macromoleculei (plană, a-helix), izomerul dorit. Proteina astfel construită poate fi supusă acelorași calcule ale mecanicii moleculare clasice și ale mecanicii cuantice ca și moleculele mici construite din atomi individuali cu ajutorul programului.

Programul este prevăzut de asemenea cu fișiere specifice ce conțin compuși necesari construirii acizilor nucleici.

8. Legătura cu alte aplicații Windows

Utilizatorii programului ***HyperChem*** pentru Windows pot exploata cu succes și alte aplicații Windows cum ar fi: Word, WordPerfect, Excel, Lotus 1-2-3, PowerPoint, Visual Basic. Prin intermediul Clipboard-ului din Windows imagini și date din program pot fi copiate și introduse într-un procesor de texte pentru realizarea proiectelor și prezentărilor. Utilizînd DDE (Dynamic Data Exchange) din Windows se pot transmite datele obținute prin calculele de mecanică moleculară către Excel pentru o analiză stastitică; utilizînd macrourile din Excel se poate lansa ***HyperChem*** pentru a realiza diverse calcule; se pot importa structuri sau date în altă aplicație Windows pentru realizarea de rapoarte, analize, prezentări grafice.

NEW RELEASE!

Recent **AUTODESK** a anunțat lansarea unei noi revizii a programului, ***HyperChem* 3.0**. Această versiune conține multe facilități introduse ca urmare a sugestiilor primite de la utilizatori, cum ar fi:

- posibilitatea de a trata metalele tranziționale din punct de vedere al construirii modelelor moleculare, al calculelor mecanicii moleculare și mecanicii cuantice;
- realizarea analizelor vibraționale și prezentarea grafică a spectrelor în UV-vis și IR;
- prezentarea grafică a energiei orbitalilor și a ocupării acestora;
- realizarea legăturii cu alte formate de fișiere standard:

*.ZMAT (MOPAC); *.MOL și *.SKC (MDL); *.MOL2 (SYBYL)

- adăugarea unor noi facilități de vizualizare a proteinelor. ☐

MDM SRL Engineering Software dept.

TOPCAD & TOPCAM

SISTEM CAD/CAM INTELIGENT

AL FIRMEI

SIEMENS NIXDORF

Informationssysteme A.G.

- Proiectare de componente mecanice
- Sistem de administrare integrat
- Elemente parametrizabile
- Simularea funcționării sistemului proiectat
- Comanda numerică a mașinilor unelte

New

Norme
pentru produse standardizate
conform
DIN
pentru
construcția de mașini

MDM s.r.l. Brașov
Adresa: Brașov, B-dul Victoriei nr.12 cam. 207,401,402,403
Adresa poștală: Aleea Sînzienelor nr.3 ap.9, Brașov cod 2200
Tel: 092-152922, Fax: 092-153710

GURU - Romanian UNIX User Group
anunță

ROSE '93

Prima Conferință & Expoziție dedicată exclusiv sistemelor deschise organizată în România

Sistemele deschise schimbă din ce în ce mai mult înfățișrea industriei calculatoarelor și a procesării informației. Ele reprezintă o lume în rapidă evoluție, în care tehnologiile de ieri sînt treptat înlocuite de inovațiile de azi în hardware, software și aplicații. Sistemele deschise sînt considerate acum ca reprezentînd cel mai important segment de piață al industriei calculatoarelor în viitorul previzibil.

A ține pasul cu această evoluție este o necesitate absolută atît pentru organizațiile comerciale cît și pentru cele necomerciale. Aceasta este singura cale de a fi sigur că investițiile făcute astăzi în hardware, software și instruire nu vor deveni mîine inutile.

"Sistemele Deschise, Tehnologie pentru o Lume Deschisă"

Prima Conferință & Expoziție dedicată exclusiv sistemelor deschise organizată în România va avea loc în zilele de 30 septembrie și 1 octombrie 1993 la Cluj-Napoca. Organizatorul evenimentului este GURU ("Romanian UNIX User Group"), asociație membră a EurOpen ("The European Forum for Open Systems").

Conferința se va desfășura în două secțiuni: o secțiune tehnică, în care specialiști din România și din străinătate vor prezenta lucrări referitoare la problematica tehnologiei sistemelor deschise, și o secțiune promoțională, în care furnizori de frunte de hardware și software își vor prezenta strategia față de piața sistemelor deschise; produsele lor vor fi expuse în cadrul Expoziției organizate o dată cu Conferința.

Subiectele de interes abordate la ROSE '93 includ arhitecturi, sisteme de operare, unelte de dezvoltare, aplicații, rețele, sisteme de comunicații. Computerele aflate în standurile companiilor participante la Expoziție vor avea acces la rețelele internaționale de transmisie de date (Internet, X25).

Locul de desfășurare al Conferinței & Expoziției este Casa de Cultură a Studenților, aflată în chiar centrul orașului. Lucrările Conferinței se vor desfășura simultan în cele două secțiuni: sala mare a Casei de Cultură, avînd o capacitate de 500 de locuri, va fi destinată secțiunii tehnice, o altă sală, avînd o capacitate de 140 de locuri, fiind rezervată secțiunii promoționale. O sală specială și holul mare va găzdui Expoziția.

În cadrul secțiunii tehnice a Conferinței vor fi prezentate atît lucrările specialiștilor independenți, acceptate de Comitetul de Program, cît și lucrări cu un pronunțat caracter tehnic susținute de companii. Prezentările vor dura 30 - 40 de minute. Toate lucrările prezentate în cadrul secțiunii tehnice vor fi publicate și distribuite participanților la Conferință.

În cadrul secțiunii promoționale, companiile participante vor susține prezentări de produse și de strategie de piață, cu o durată de 30 de minute.

Taxa de participare la Conferință & Expoziție este de 10000 lei. Ea include accesul la Conferință și în zona Expoziției, materialele Conferinței (cuprinzînd și un set de prospecte și alte materiale oferite de companiile sponsor ale Conferinței & Expoziției). Cheltuielile de cazare și de transport sînt separate. La cerere, se pot face rezervări la hotel.

Programul se va desfășura zilnic între orele 9 și 18, cu o pauză în perioada prînzului. Expoziția va fi deschisă, între orele 10 și 16, și accesului publicului neparticipant la Conferință.

Pentru informații suplimentare vă rugăm să vă adresați la:

Telefon: (01) 3128821 - Secretariat ROSE '93
(01) 687 45 42 / 688 20 70, int. 252 / 253 - AlexandruRotaru
(095) 11 60 60 - Adrian Ivanov
(01) 613 21 98 - Radu Țogui
(01) 613 63 97 - Adrian Costin
(01) 312 52 05 - Daniel Dumitriu
Fax: (01) 312 52 05
(095) 11 12 36
E-mail: rose@guru.ro

DACIA FELIX S.A. CLUJ-NAPOCA BANCA
Bull
CIA Compania de Informatică și Automatizări
S.M. Invest Holding S.A.
IIRUC
IIRUC SERVICE
LOGIC net
OMNILOGIC
RADIOTEL
SYSTEMS
scop
TREND

UNIX SYSTEM LABORATORIES
Garmhausen & Partner
WIND RIVER SYSTEMS
EUnet
Connecting Europe since 1982
Datasyst
Sun Microsystems Computer Corporation
Authorized Sun Partner
its
LASER
Laser Computer Romania S.A.
RBS
Reprezentant
IBM
REALSOFT S.A.

Computerland®
Dynatech
soft-tronik
creative computer technology
KT TECHNOLOGY
SYSTEM PLUS INTERNATIONAL

Talon de participare la ROSE '93 - The Romanian Open Systems Event

Nume: ______________________
Titlu: ______________ **Organizație:** ______________
Adresă: ______________________
Telefon: ______________
Fax: ______________ **E-mail:** ______________

Doresc o rezervare la hotel pentru datele:
[ ] **29 septembrie** [ ] **30 septembrie** [ ] **1 octombrie**

Plata taxei de participare se face în contul **GURU: 4072996156281, BRD, SMB.**
Talonul de participare, însoțit de dovada plății, se va trimite pe adresa:**GURU, C.P. 63-42, București** sau, prin fax, la: **(01) 312 52 05.**
Înscrierea se poate face și prin E-mail, transmițîndu-se datele participantului și de datele de identificare a plății, pe adresa : **rose@guru.ro**

ATELIER
PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 12 Septembrie 1993

Pe calea dialogului nu a confruntării...

DIALOG BOX (1)

Adi Pop

Chiar dacă acest al 12-lea curs de Windows apare acum, după marile greve ale micii noastre economii, cu siguranță că el nu ar fi influențat cele întâmplate nici dacă apărea înainte. Subiectul lui este însă deosebit de interesant deşi nu are nici o legătură cu boxul şi nici cu dialogul la modul propriuzis.

Pe la începutul secolului maturizarea cinematografiei într-o primă fază mută a impus o formulă de derulare a filmului împănată din cînd de pauze în care apăreau pe ecran frânturi de conversație sau explicații încadrate frumos într-un chenar pentru a face mai clare spectatorului intențiile realizatorului (''inserturi''). După inventarea sonorului cinematografia s-a dispensat rapid de aces procedeu care a rămas în amintire pînă când a apărut calculatorul. Iată iarăşi în fața omului o realizare ce prezintă imagini mute. Să presărăm atunci derularea lor cu chenare în care să se explice ceea ce se întâmplă! Dar nu numai să se explice ci să se poată şi ''dialoga'' dacă este posibil!

Un curs depre o suprafață grafică cum este Windows, trebuie să fie şi un curs despre comunicarea om-calculator, pe lângă aspectele tehnice ale programării care să conducă înspre o astfel de comunicare. Din această cauză este evident că subiectul ferestrelor de dialog (*Dialog Box*) - pe care le vom numi de aici înainte: dialoguri - trebuie să fie prezent într-un astfel de curs, cel puțin până când calculatoarele vor vorbi şi lucru mai complicat încă, ne vor înțelege vorbirea. Voi încerca deasemenea ca acest curs să fie mai degrabă o prezentare sintetică decât una tehnică a dialogurilor şi a filozofiei de lucru cu ele. Aceasta şi datorită faptului că multe din problemele proiectării ferestrelor au fost preluate de utilitare puternice de editare a resurselor iar exemple de ferestre de dialog au apărut deja în sursele care au însoțit cursurile precedente.

Aspecte generale

Dialogurile sunt utilizate în general pentru a obține informații de intrare mai substanțiale. O regulă adesea folosită pentru a sugera utilizatorului că o comandă din meniu de exemplu necesită şi informații suplimentare obținute printr-un dialog, este de a pune simbolul (...) după numele ei, de exemplu *Open*... Diverse mesaje de alarmă, atenționare sau informative pot fi generate foarte uşor în astfel de ferestre.

Dialogurile se proiectează de regulă cu un editor de resurse, producând şablonul dialogului - *dialog box template.* Dacă resursa este salvată separat ea are extensia .DLG, altfel în fişierul de resurse .RC ea se va găsi după declarația DIALOG.

În general editoarele de resurse pot genera fişiere sursă .RC sau direct modulul de resurse compilat .RES care va fi ataşat în final executabilului Windows.

În timpul execuției programului, atunci când trebuie deschis un dialog, nucleul Windows va crea pe baza şablonului din resurse o fereastră pe ecran cu aspectul dorit şi având poziționate toate controalele vizibile. Tot nucleul va ataşa acestei ferestre o procedură standard pentru tratarea mesajelor pe care s-o numim ''managerul dialogului''. La această procedură se conectează funcția pe care o scriem noi pentru tratări specifice, numită de acum ''procedura dialogului''. Deci față de o fereastră de aplicație apar cîteva deosebiri ale căror semnificații le vom pătrunde în curând. Procedura dialogului este în linii mari o procedură de fereastră simplificată. Ea tratează mesajele contoalelor ataşate şi eventual probleme legate de inițializarea dialogului şi terminarea lui. O mare parte a gestiunii mesajelor aferente se realizează automat în managerul dialogului - cele mai importante fiind crearea controalelor şi mutarea focusului de la unul la altul în concordanță cu mesajele de maus sau tastatură.

Ferestrele de dialog se împart în două mari categorii după modul imperativ în care acționează. Primul tip şi cel mai des întâlnit este dialogul ''modal''-*modal*. Acestea odată inițiate nu mai cedează controlul înapoi aplicației (de exemplu printr-un clic în afara ferestrei) decât prin acționarea de obicei a unui buton de terminare (*OK* sau *Cancel*). Totuşi dacă se activează altă aplicație, aceasta va deveni activă în timp ce fereastra aplicației noastre şi dialogul deschis devin inactive. Un superset al acestor dialoguri sunt cele modale-sistem - *system modal,* care nu cedează nici altor aplicații controlul. În fine cele mai paşnice sunt din categoria nemodale - *modeless,* acestea putând ceda controlul ferestrei aplicației chiar dacă rămân deschise (un exemlu tipic este dialogul *Find* sau *Replace* din meniul *Find* al utilitarului *Write*).

Adăugarea unui dialog la o aplicație pare un lucru banal dar asertiunea nu este întotdeauna adevărată. Operația necesită modificarea multor fişiere ale proiectului: trebuie creat şablonul deci se va modifica fişierul de resurse .RC, apoi identificatorii diferitelor controale vor trebui definiți intr-un fişier header .H, procedura dialogului va fi scrisă într-un modul sursă .C, iar numele, exportat prin declarația corespunzătoare din fişierul de definire .DEF.

Resurse

Dialogul este în primul rând o fereastră de interacțiune şi abia apoi una de prezentare. Aceasta impune respectarea unor norme de igienă vizuală şi de lucru la care puțini programatori au meditat. Se impune deci o aranjare judicioasă a controalelor într-o ordine firească a importanței şi utilizării lor. După cum ştiți deja din cursurile anteroare controalele sunt ferestre specializate pentru operații de intrare sau afişare.

Aşa cum designerul studiază de exemplu solicitările la care este supus şoferul aflat la volan pentru a putea realiza un bord funcțional, noi ca programatori trebuie să gândim cu cea mai mare atenție distribuirea ergonomică a controalelor. Acestea trebuie grupate, dacă este cazul, funcțional, trebuie alese acele tipuri care reflectă cel mai bine natura informației de prelucrat, textele trebuie să fie concise şi imperative iar dialogul suficient de aerisit pentru ca utilizatorul să-şi poată focaliza atenția asupra aspectelor importante. De asemenea aceste ferestre trebuie să fie de o mărime rezonabilă - maxim 1/4 din ecran - pentru a putea fi cuprinse dintr-o privire iar pe de altă parte pentru a se putea manevra uşor cu mausul în interiorul ei. Numărul de controale nu trebuie să depăşească 10-12 iar dacă aplicația impune, este preferabilă cascadarea unor părți funcționale relativ independente în dialoguri succesive. Un exemplu în acest sens pot fi dialogurile *Print*.

Din punctul de vedere al funcționalității trebuie prevăzute cazurile de abandonare sau reluare iar, dacă este cazul, de obținere a unor explicații ajutătoare.

Am văzut dealungul câtorva exemple prezentate în cursurile anterioare cum arată fişierele de resurse în format sursă deci .RC. Iată în continuare un fragment de sursă generat de AppStudio - editorul de resurse al Visual C++. Trebuie făcută precizarea că limbajul de descriere a resurselor suferă în continuare modificări aşa încât compilarea depinde de versiunea compilatorului de resurse. Aceasta nu reprezintă însă un impediment major deoarece în mod normal nu intervenim manual în sursele .RC decît atunci când avem de făcut modificări minore sau trebuie să specificăm parametrii unor comenzi care nu pot fi generați automat la editarea resursei.

```
NumeDialog DIALOG DISCARDABLE  40, 40, 160, 120
STYLE DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_CAPTION | WS_SYSMENU
CAPTION `'Exemplu''
CLASS ''ExDial''
FONT 8, ''MS Sans Serif''
BEGIN
      // ...lista controalelor
END
```

Prima linie defineşte numele dialogul înainte de instrucțiunea *DIALOG* după care urmează directive de încărcare (PRELOAD, LOADONCALL) şi alocare a memoriei (FIXED, MOVEABLE, DISCARDABLE), implicit acestea sunt LOADONCALL MOVEABLE. Primele două numere care urmează reprezintă coordonata colțului stânga-sus (x,y) al ferestrei relativ la zona client a ferestrei părinte care a invocat dialogul. Ultimele două numere reprezintă mărimea dialogului pe orizontală respectiv verticală (cx, cy). Aceşti doi parametri nu sunt exprimați însă în unități pixel ci în unități ce reprezintă fracțiuni ale dimensiunilor dreptunghiului mediu în care se înscriu caracterele fontului selectat pentru dialog, respectiv 1/4 din lățimea medie a caracterului ($chcx$) - pentru orizontală şi 1/8 din înălțimea caracterului ($chcy$) - pentru verticală:

$ux = 1/4 * chcx$

$uy = 1/8 * chcy$

Acest sistem de coordonate permite ca dimensiunile dialogului relative la ecran să nu se modifice de la o rezoluție la alta. Dimensiunea pe verticală şi orizontală a unităților este relativ egală deoarece raportul lățime/înălțime al dreptunghiului mediu pentru fonturile de sistem este de aproximativ 1/2.

Despre atributele de stil am mai vorbit. Cele care încep cu WS_ sunt atribute generale de fereastră. Pentru dialoguri au fost introduse stilurile definite în *windows.h* cu prefixul DS_.

DS_MODALFRAME - este cel mai important specificând stilul modal cu caracteristicul chenar gros nescalabil.

DS_SYSMODAL - se foloseşte pentru dialogurile modale-sistem.

DS_SETFONT - acest atribut provoacă generarea unui mesaj WM_SETFONT la inițializarea dialogului care poate fi tratat de procedura dialogului pentru a modifica fontul dialogului.

Alte atribute, ca DS_ABSALIGN, DS_LOCALEDIT şi DS_NOIDLEMSG se utilizează foarte rar, aşa încât nu vom insista acum asupra lor.

Puteți încerca, dacă aveți timp şi suficientă curiozitate, să combinați diferite atribute de stil pentru a obține anumite efecte. Trebuie să mai amintesc aici doar valorile implicite ale stilului dacă instrucțiunea *STYLE* nu este prezentă. În acest caz avem WS_POPUP | WS_BORDER. Acesta însă nu arată prea bine aşa că utilizați WS_DLGFRAME. Dacă intrucțiunea CAPTION care specifică existența unei bare de titlu, stilul implicit va fi WS_POPUP|WS_CAPTION|WS_SYSMENU. Ultimul atribut specifică meniul de sistem. Dacă un dialog are definită o bară de titlu, aceasta va fi afişată pe ecran deasupra coordonatei y din linia instrucțiunii DIALOG, aşa încât acea coordonată să coincidă cu originea zonei client a ferestrei dialogului.

Deşi este un lucru neobişnuit, există posibilitatea ca dialogul să aibă un meniu dacă se introduce linia

MENU ''NumeMeniu''

iar resursa ''NumeMeniu'' a fost definită. Atenție în acest caz ca identificatorii pentru controalele dialogului şi elementele meniului să fie unici.

Despre controale

Tipurile de controale predefinite se regăsesc în instrucțiunile specifice ale editorului de resurse (tabelul 1).La compilare fiecare control primeşte automat şi atributele WS_CHILD | WS_VISIBLE.

Toate aceste controale cu excepția ultimelor patru se definesc după cum urmează:

⊃⊃⊃

SYSTEM PLUS S.R.L.

Sisteme UNIX gratuite

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

HEWLETT PACKARD

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:
Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cautam dealeri in toata tara

```
<TIP_CONTROL>  ''text'', nID,
   poz_x, poz_y, lăţime,
   înălţime, dwStil
```

iar ultimele prin:

```
<TIP_CONTROL>  nID, poz_x,
   poz_y, lăţime,
   înălţime, dwStil
```

Ultimul parametru este opţional, aici putând preciza dacă dorim atribute suplimentare pentru controlul respectiv. Nu uitaţi că toate coordonatele şi valorile sînt în unităţi de dialog (*ux, uy*).

Controalele mai pot fi introduse în şablon şi cu ajutorul unei instrucţiuni generale:

```
CONTROL ''text'', nID,
   ''clasa'', dwStil, poz_x,
   poz_y, lăţime, înălţime
```

Iată două linii sursă care vor produce acelaşi rezultat:

```
PUSHBUTTON  "Ok", IDOK, 10, 20, 32, 14
CONTROL     "Ok", IDOK, "button", BS_PUSHBUTTON |
            WS_TABSTOP, 10, 20, 32, 14
```

Surse

Procedura de dialog care va gestiona funcţionarea ferestrei de dialog deşi seamănă cu o procedură de fereastră are câteva caracteristici speciale. Pentru început iată cadrul:

```
BOOL FAR PASCAL ProceduraDialog(
   HWND hDlg,
   WORD msg,
   WORD wParam,
   LONG lParam)
{
  switch( message ){
   case WM_INITDIALOG:
     break;
   case WM_COMMAND:
     switch( wParam ){
       case IDOK:
       case IDCANCEL:
         EndDialog( hDlg, 0);
         break;
     }
     break;
   default:
     return FALSE;
  }
  return TRUE;
}
```

După cum vedeţi, parametri sunt similari unei proceduri tipice, chiar dacă am numit *handle-ul* ferestrei hDlg. Să notăm diferenţele:

•O procedură de fereastră returnează un *long* pe când procedura de dialog un *BOOL* (definit în *windows.h* ca *int*).

•Procedura de fereastră apelează *DefWindowProc* dacă nu procesează un mesaj, procedura de dialog returnează *FALSE* dacă nu procesează mesajul şi *TRUE* dacă îl procesează.

•Procedura de dialog nu are neviue de procesarea mesajului WM_DESTROY. De asemenea ea nu primeşte mesajul WM_CREATE, în schimb apare un nou mesaj - WM_INITDIALOG.

Acest WM_INITDIALOG este primul mesaj primit de o procedură de dialog. Acesta este cel mai potrivit prilej pentru a fixa *focus*-ul pe controlul dorit din dialog. Dacă am făcut această operaţie trebuie să returnăm FALSE, altfel un TRUE informează managerul de dialog că el va poziţiona *focus*-ul, şi o va face pe primul control din dialog care are atributul de stil WS_TABSTOP.

Singurul mesaj pe care îl mai procesăm este cel trimis de controale. Am văzut deja că acestea informează părintele prin WM_COMMAND desemnându-se prin wParam = *ID*-ul său. Am presupus că există un buton IDOK şi unul IDCANCEL (aceste două *ID*-uri sunt deja definite în *windows.h*) şi ca urmare a acţionării lor provocăm terminarea dialogului. Terminarea se face întotdeauna cu ajutorul funcţiei *EndDialog*. Al doilea parametru al funcţiei reprezintă valoarea returnată spre procedura care a iniţiat dialogul.

Numele procedurii de dialog trebuie introdus în secţiunea EXPORT din modulul de definiţie .DEF. Acest lucru este necesar deoarece, ca şi în cazul unei proceduri de feresră, apelul ei se face din nucleu.

Referitor la modul de iniţiere al dialogurilor, acest mecanism diferă în funcţie de tipul de dialog. Subcapitolele care urmează vor împrumuta numele principalelor funcţii de iniţiere a dialogurilor.

DialogBox

Înainte de a discuta codul de iniţiere a dialogului vă reamintesc din cursurile anterioare câteva informaţii privind modul de creare a unei ferestre. Crearea unei ferestre presupune existenţa unei clase de ferestre înregistrată care printre alţi parametri ai structurii *WNDCLASS* are definită procedura ferestrei (*.lpfnWndProc*) , stilul clasei (*.style*), dimensiunea unei zone de date auxiliare utilizată pentru ferestrele din această clasă (*.cbWndExtra*) precum şi *handle-ul* instanţei aplicaţiei care a înregistrat clasa şi care va fi de asemenea instanţa feresrei aplicaţiei. De ce am amintit acestea ? Pentru că dialogurile se bazează pe o clasă de ferestre predefinite a cărei procedură de ferestră este maanagerul de dialog. Clasa ataşează un număr de 33 octeţi pentru fiecare dialog deschis (*.cbWndExtra*), constantă definită în *windows.h* ca DLGWINDOWEXTRA. Acest spaţiu ete folosit de managerul de dialog şi de funcţiile specifice dialogurilor pentru informaţii suplimentare. Cea mai importantă este instanţa ataşată procedurii dialogului.

Următoarea secvenţă de cod iniţiază un dialog modal sau modal-sistem:

```
{
  int nret;
  FARPROC lpfnDlgProc;

  lpfnDlgProc = MakeProcInstance( ProceduraDialog, hInst );
  nret = DialogBox(hInst, ''NumeDialog'', hWnd, lpfnDlgProc );
  FreeProcInstance( lpfnDlgProc );
}
```

Funcţia *MakeProcInstance* returnează pointerul lpfnDlgProc care reprezintă adresa prologului zonei de cod ataşată unei funcţii exportate - procedura noastră de dialog "ProceduraDialog". Acest prolog va face ataşarea segmentului de date instanţiat dialogului (hInst) pentru ca procedura să aibă acces la variabilele globale ale aplicaţiei noastre.

hInst este de regulă o variabilă globală în care se salvează parametrul *hInstance* primit de funcţia *WinMain*, sau se actualizează în procedura ferestrei aplicaţiei la tratarea mesajului WM_CREATE

```
hInst = ((LPCREATESTRUCT)
          lParam)->hInstance;
```

În cazul în care dialogul este iniţializat dintr-un DLL şi nu dintr-un executabil, în locul funcţiei *MakeProcInstance* se foloseşte funcţia *GetProcAddress(* hInst, "ProceduraDialog").

Iniţierea propriuzisă a dialogului se realizează prin funcţia *DialogBox* care primeşte parametri: hInst - instanţa aplicaţiei, pentru regăsirea şablonului de dialog "NumeDialog" din resursele aplicaţiei, *handle*-ul ferestrei părinte -hWnd şi evident adresa lpfnDlgProc. Din acest moment procedura aplicaţiei se opreşte din execuţie, fereastra aplicaţiei devine inactivă, se crează fereastra dialogului şi se buclează tratarea mesajelor prin managerul de dialog şi procedura dialogului până la execuţia funcţiei *EndDialog*, al cărei al doilea parametru reprezintă chiar valoarea pe care *DialogBox* o va returna la terminarea execuţiei sale cînd distruge fereastra de dialog.

Deoarece nu mai este nevoie de memoria alocată pentru prologul codului procedurii dialogului ea trebuie eliberată prin *FreeProcInstance*.

MessageBox

Vom face cunoştinţă acum cu cea mai simplă modalitate de a dialoga - fereastra mesaj. Aceasta apare ca un dialog cu un titlu, meniu sistem, un text care este de fapt mesajul un icon şi maxim terei butoane. Sintaxa generală pentru invocarea unei ferestre de mesaj este:

```
nRet = MeessageBox(
         hWndParent, lpszText,
         lpszCaption, nFlags );
```

Parametri au următoarea semnificaţie: hWnd este *handle*-ul ferestrei părinte (dacă este NULL, la închiderea ferestrei de mesaj focusul nu va fi returnat neapărat ferestrei aplicaţiei care a iniţiat-o), lpszText este un LPSTR deci un pointer *far* la şirul de caractere ce trebuie afişat în fereastră, lpszCaption este adresa titlului ferestrei iar ultimul parametru este un întreg ce se obţine din combinaţia diferitelor atribute ce determină aspectul ferestrei de mesaj. Aceste atribute pot fi împărţite în cinci grupe:

•prima specifică butoanele care vor apare:

MB_OK (implicit)
MB_OKCANCEL,
MB_YESNO,
MB_YESNOCANCEL,
MB_RETRYCANCEL şi
MB_ABORTRETRYIGNORE,

•a doua precizează care este butonul iniţial (*default*):

MB_DEFBUTTON1 (implicit),
MB_DEFBUTTON2 şi
MB_DEFBUTTON3,

•a treiea desemnează ce icon să apară în fereastră:

MB_ICONINFORMATION,
MB_ICONEXCLAMATION,
MB_ICONSTOP,
MB_ICONQUESTION şi
nici un icon dacă flagurile de mai sus lipsesc,

•a patra stabileşte tipul dialogului:

MB_APPMODAL (implicit) sau
MB_SYSTEMMODAL, iar

•a cincea cuprinde un singur atribut: MB_NOFOCUS care opreşte cedarea focusului către fereastră la crearea acesteia.

Valoarea returnată, nRet poate avea una din valorile IDOK, IDCANCEL, IDYES, IDNO, IDRETRY, IDABORT în funcţie de butonul apăsat.

Ferestrele de mesaj se dovedesc foarte utile atunci cînd se doreşte un simplu răspuns la o întrebare sau luarea unei decizii din partea utilizatorului. Ele se dovedesc deasemenea foarte utile în faza de depanare a programului în care putem verifica execuţia programului prin mesaje inserate în sursă.

În loc de încheiere

Ar mai fi multe aspecte de disecat în ceea ce priveşte dialogurile modale, dar trebuie din păcate să închei aici. Aveţi deci o lună să exersaţi programarea lor şi să aprofundaţi cu această ocazie lucrul cu controalele. Pentru a înţelege mai uşor *Help*-ul de API am făcut în caseta alăturată o prezentare alfabetică a funcţiilor utilizate în programarea dialogurilor.

Urmează ca în cursul următor să facem cunoştinţă cu tehnicile de programare a dialogurilor nemodale, să aruncăm o privire asupra noutăţilor introduse cu noua versiune Windows 3.1, aşa numitele *Common Dialog Boxes* - dialoguri comune, care fixează un nou standard în ce priveşte programarea dialogurilor. În final vom intra în câteva tehnici speciale de programare cum ar fi realizarea ferestrelor de aplicaţie pe baza unui şablon de dialog şi subclasarea ferestrelor . Până la viitorul curs deci, succes... ☐

Tabel 1: Instrucţiunile limbajului RC pentru controale.

<tip-control>	clasa	stilul
PUSHBUTTON	button	BS_PUSHBUTTON | WS_TABSTOP
DEFPUSHBUTTON	button	BS_DEFPUSHBUTTON | WS_TABSTOP
CHECKBOX	button	BS_CHECKBOX | WS_TABSTOP
RADIOBUTTON	button	BS_RADIOBUTTON | WS_TABSTOP
GROUPBOX	button	BS_GROUPBOX | WS_TABSTOP
LTEXT	static	SS_LEFT | WS_GROUP
CTEXT	static	SS_CENTER | WS_GROUP
RTEXT	static	SS_RIGHT | WS_GROUP
ICON	static	SS_ICON
EDITTEXT	edit	ES_LEFT | WS_BORDER | WS_TABSTOP
SCROLLBAR	scrollbar	SBS_HORZ
LISTBOX	listbox	LBS_NOTIFY | WS_BORDER | ES_VSCROLL
COMBOBOX	combobox	CBS_SIMPLE | WS_TABSTOP

Lista alfabetică a funcţiilor legate de utilizarea dialogurilor.

#include windows.h

CheckDlgButton - modifică starea unui buton al dialogului.
CheckRadioButton - modifică starea unui buton radio dintr-o suită de astfel de butoane excusive.
CreateDialog - crează un dialog nemodal.
CreateDialogIndirect - crează un dialog nemodal pe baza unui şablon creat în memorie.
CreateDialogIndirectParam - crează un dialog nemodal pe baza unui şablon creat în memorie şi informează procedura dialogului prin WM_INITDIALOG de parametri la creare.
CreateDialogParam - crează un dialog nemodal şi informează procedura dialogului prin WM_INITDIALOG de parametri la creare.
DefDlgProc - Asigură procesarea implicită a mesajelor ferestrei de dialog.
DialogBox - crează un dialog modal.
DialogBoxIndirect - crează un dialog modal pe baza unui şablon creat în memorie.
DialogBoxIndirectParam - crează un dialog modal pe baza unui şablon creat în memorie şi informează procedura dialogului prin WM_INITDIALOG de parametri la creare.
DialogBoxParam - crează un dialog modal şi informează procedura dialogului prin WM_INITDIALOG de parametri la creare.
DlgDirList - Umple o listă cu fişierele unui director.
DlgDirListComboBox - Umple o listă combinată cu fişierele unui director.
DlgDirSelect - completează un şir cu selecţia dintr-o listă conţinând fişierele unui director.
DlgDirSelectEx - completează un şir cu selecţia dintr-o listă conţinând fişierele unui director.
DlgDirSelectComboBox - completează un şir cu selecţia dintr-o listă combinată conţinând fişierele unui director.
DlgDirSelectComboBoxEx - completează un şir cu selecţia dintr-o listă combinată conţinând fişierele unui director.
EndDialog - Termină un dialog modal.
GetDialogBaseUnits - regăseşte unităţile de dialog.
GetDlgCtrlID - returnează *ID*-ul unui control cu un anumit *handle* de fereastră.
GetDlgItem - returnează *handle-ul* de fereastră al unui control cu un anumit *ID* dintr-un dialog.
GetDlgItemInt - returnează textul unui control transformat în întreg.
GetDlgItemText - returnează textul unui control.
GetNextDlgGroupItem - returnează elementul anterior sau următor dintr-un grup de controale.
GetNextDlgTabItem - returnează elementul anterior sau următor dintr-un grup de controale ce au atributul WS_TABSTOP.
IsDialogMessage - determină dacă mesajul este pentru un dialog nemodal sau nu.
IsDlgButtonChecked - determină starea unui buton.
MapDialogRect - transformă unităţile de dialog în pixeli.
SendDlgItemMessage - trimite un mesaj unui control dintr-un dialog.
SetDlgItemInt - modifică textul unui control cu şirul rezultat din conversia unui întreg.
SetDlgItemText - modifică textul unui control.

FoxPro
Microsoft
Making it easier !
dBASE IV
Paradox 4.0
FoxPro 2.0
FoxPro 2.5
Speed
its
Microsoft
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

Scrieţi corect româneşte

A, be, ce... Rom Ca be...

Cristian Duşa

E septembrie, şi, odată cu veniea toamnei, începe şi şcoala. Pentru cei care, „boboci" fiind în d-ale DTP-ului, ne îndeletnicim cu scrisul frumos, mai mult sau mai puţin caligrafic, „profesorii" de la M.T.IL ROM ne învaţă atît scrierea românească, cît şi caligrafia, furnizîndu-ne, în ingeniosul pachet ROM KB 2.0, pe lîngă un program de remapare a tastaturii pentru caracterele româneşti, şi un extensiv set de font-uri. Pentru toate vîrstele şi toate gusturile. Pe care îl prezentăm în continuare...

Trebuie să mărturisesc că, în privinţa soft-ului, îndeosebi cel pentru Windows, sînt puţin cam cosmopolit, fiind sceptic cu programele scrise de diversele firme româneşti. Asta pentru că, în unele cazuri, programele „româneşti'' pe care le-am văzut pe PC-uri erau doar traduceri ilegale, şi acelea imperfecte, ale unor programe străine sau, în alte cazuri, lipsa de imaginaţie, răsfrîntă într-o utilizare greoaie, nenaturală, făcea inutilizabile creaţiile originale ale diverşilor autori. Şi, poate cel mai rău, programele care erau într-adevăr bine scrise, aveau o penetrabilitate redusă, prin greutăţile întîlnite de diverşi autori de a-şi promova produsele. De aceea, reacţia mea la primirea acestui pachet „Made in Romania'' a fost una de scepticism.

Firma M.T.IL Rom, cunoscută ca şi dealer autorizat al firmei Lotus, iese, pentru prima dată, cu o soluţie proprie, reprezentată de un set de programe şi de font-uri care încearcă—şi reuşesc—să acopere o doleanţă a utilizatorilor români de calculatoare: scrierea în limba română pe sistemele compatibile PC, atît sub DOS, cît şi sub Windows.

După cum se ştie, soluţii în acest domeniu au fost căutate încă de la pătrunderea primelor calculatoare în ţară, fiind rezolvate, în cele mai diferite moduri, de diverse „cercuri'' de programatori. De obicei, un set de 10 caractere, mai mult sau mai puţin importante, erau sacrificate, fiind înlocuite cu literele ă, Ă, â, Â, î, Î, ş, Ş, ţ, Ţ, accesibile prin diferite combinaţii de taste. Este de prisos să readucem aminte problemele de compatibilitate între fişiere, de care erau obsedaţi, cu groază, în special „venturiştii''. Sau „venturatorii''. Apariţia, în 1987, a standardului 852 pentru Europa de Est, elaborat de către IBM pentru sistemele cu DOS 4.01 a mai nivelat, oarecum, variatele implementări ale „românizării'' calculatoarelor, dar, prin penetrabilitatea scăzută, cît şi prin dificultatea implementării în diferitele programe DTP, mai ales sub Ventura, a fost rapid abandonat. Căci dacă Ventura nu era, nimic nu era.

Apariţia Windows 3.0, în anul de graţie 1990, şi masiva migrare a aplicaţiilor sub această platformă a ridicat noi probleme utilizatorilor români. Driver-ele implementate sub DOS erau inactivate sub Windows. Utilizatorii aveau acum nevoie de caracterele „sacrificate'' iniţial (de obicei parantezele erau primele victime). Lipsa unui standard Windows pentru tastaturi romîneşti a regenerat polimorfismul iniţial. Soluţiile astfel apărute, în special după penetratea Corel DRAW 2.0, ce permitea modificări ale font-urilor sub Windows, au determinat o creştere a „entropiei'' implementărilor şi a standardelor.

În sfîrşit, Windows 3.1 reiterează problema implementării standard a unei tastaturi, şi a unei combinaţii de coduri de caractere care să fie destinată utilizatorilor ţărilor din Est şi, deci, şi a României. În 1992, Microsoft scoate o ediţie specială a Windows 3.1 pentru ţările din Est, în care sînt implementate şi caracterele, şi tastatura corespunzătoare unui standard „românesc''. Penetrînd rapid în România, pe căi mai mult sau mai puţin legale, datorită preţului oarecum ridicat, Windows 3.1 Eastern European are un mare merit: aduce un standard nou de codificare a caracterelor: ANSI 1250. Un standard făcut de americani pentru România. Ei să-l folosească! Noi nu. Asta deoarece tastatura remapată conform ANSI 1250, derivată din tastatura germană, reprezintă o modificare a cel puţin 20 de caractere de pe tastatura standard astfel încît, obişnuiţi de ani cu tastatura standard, acum „orbecăim'' după litere şi semne de punctuaţie ce se află complet altundeva faţă de locul pe care noi îl bănuim. Cît despre font-uri, ce să mai vorbim... Microsoft, probabil în necunoştinţă de cauză, vădeşte o inconsecvenţă remarcabilă: litera ţ este scrisă cu „virgulă'', iar litera ş, cu sedilă. Asta, la font-urile vectoriale, căci la font-utile bitmap, ambele sînt, cum ar fi şi normal, cu „virgulă'' (s cu sedilă este de provenienţă turcească, intrînd probabil în bagajul lingvistico-ortografic odată cu cuvinte turceşti ca şi *bacşiş* şi *peşcheş*...).

M.T.IL Rom, încearcă, ajutată fiind şi de reputaţia solidă cucerită în domeniul promovării software-ului Lotus, nu să impună un nou standard, ci să faciliteze accesul utilizatorilor la standardele existente, IBM 852 şi ANSI 1250, oferind o soluţie coerentă, unitară, în maparea tastaturii româneşti atît sub DOS cît şi sub Windows, susţinute de un „bagaj'' de font-uri pentru ambele platforme.

Ideea

Ideea „ce străbate ca un fir roşu'' pachetul ROM KB este cea de polivalenţă. Utilizatorul poate, în funcţie de ceea ce doreşte, să utilizeze, în acelaşi timp, ambele tastaturi, atît cea românească, cît şi cea americană, printr-o simplă comandă de „basculare'' soft între cele două regimuri. Printr-o combinaţie de taste apăsate (Hot-Key), utilizatorul comută, transparent pentru aplicaţia în care se află, fără a o părăsi însă, între cele două tastaturi: una originală, nemodificată, şi una „românizată''. Despre românizare, ea poate fi aleasă între două variante posibile: una aşa cum o oferă Microsoft, în codul ANSI 1250, şi alta, mult mai naturală, cu un minim de 5 taste remapate, pentru caracterele româneşti din setul non-ASCII. Pentru DOS, situaţia este similară, cu aceeaşi mapare ca şi sub Windows.

Instalarea Windows 3.1 Eastern European nu este necesară. Programul funcţionează bine sub *orice* versiune de Windows, atît 3.0 cît şi 3.1.

Implementarea

Pachetul pus la dispoziţie de M.T. IL. Rom se prezintă sub forma unui plic format A5. Din materiale recuperabile, reciclabile, refolosibile.... În interior, o sumedenie de lucruri interesante, demne de analizat fiecare în parte.

Voi începe, totuţi, de la exteriorul pachetului care ne anunţă conţinutul. Impresionant ca şi volum:

- 2 driver-e de tastatură DOS şi Windows
- 36 de font-uri pentru ecran şi imprimante cu ace
- 120 font-uri—portret şi peisaj—pentru imprimante laser
- 2 programe de conversie ale fişierelor DOS-Windows
- 14 font-uri vectoriale (scalabile) tip Adobe Type 1
- Cadou!—încă 46 de font-uri vectoriale (scalabile) tip Adobe Type 1

În interior, pe lîngă cele 4 dischete de 1.44 Mb, o broşură-manual de utilizare (de fapt mai mult decît atît), un supliment de prezentare a font-urilor-cadou, şi, minune mare, o fişă de înregistrare a utilizatorului. Prin aceasta, M.T.IL Rom recunoaşte posesiunea legală a pachetului, acordînd suport tehnic în perioada de garanţie pentru produsul respectiv precum şi posibilitate de *upgrade*.

Introducem prima dischetă în drive şi, din Program Manager, lansăm instalarea programului de sub Windows.

Instalarea

Un program de instalare *deosebit* din toate punctele de vedere. Prezentare grafică reuşită, implementare Windows de excepţie. Un program de instalare facil, permite atît instalarea selectivă a componentelor pachetului, cît şi dezinstalarea lor astfel încît sistemul poate fi readus la starea iniţială, de dinaintea instalării. Pe lîngă detectările automate (a tipului de imprimante din sistem, a tipului de adaptor video, a spaţiului de pe disc), programul oferă şi sugestii de instalare astfel încît practic oricine, cu cunoştiinţe reduse de utilizare Windows, poate instala cu succes programul. Pe scurt, este un program *pentru toţi*.

În varianta de instalare completă, programul de instalare va copia şi dezarhiva, în sistem, între 2 Mb şi 7 Mb de fişiere, în funcţie de tipul de adaptor video şi imprimantele din sistem. Se copiază, astfel, driver-ul de tastatură, font-urile pentru diferitele imprimante şi programele de conversie ale fişierelor. În final, se creează un grup Windows, în care se instalează icon-urile necesare.

Tot prin intermediul programului de instalare, ce se copiază automat în sistem, se pot manevra font-urile instalate, adăugîndu-se altele noi sau ştergîndu-se de pe disc o parte din cele instalate.

La noi, instalarea a decurs fără probleme. Programul a autodetectat tipul adaptorului, prezenţa atît a imprimantelor LaserJet cît şi PostScript, prezenţa Adobe Type Manager şi, supervizat de noi, a instalat toate fişierele necesare. În final, pentru ca modificările produse în sistem să fie activate, programul a cerut permisiunea de a reporni Windows.

Programele

La repornire, se lansează rezident, sub forma unui icon, driver-ul de tastatură. Ocupînd doar 5 Kb RAM, se pretează la utilizarea chiar şi pe lentele, dar atît de răspînditele 286, fără a îngreuna sistemul din punct de vedere al memoriei sau a vitezei de execuţie. Un dublu-clic ne deschide o fereastră de configurare a driver-ului, unde se poate alege atît combinaţia de taste pentru bascularea tastaturii, cît şi tipul de „românizare'' adoptată. Iniţial, combinaţia aleasă era Ctrl-Alt-F10.

Utilizarea driver-ului este simplă, prin apăsarea combinaţiei de taste are loc bascularea tastaturii între cele două regimuri. O „şmecherie'' de programare menţine tot timpul icon-ul driver-ului în faţa ochilor, acesta „arborînd'' două steaguri elocvente: cel american pentru tastatura nemapată şi cel românesc pentru tastatura mapată. Nu am observat nici o întîrziere a vitezei de execuţie a programelor, sau vreo interferenţă cu programele sub care l-am utilizat. Bascularea între cele două tastaturi este instantanee, şi permite lucrul fluent în orice text.

Convertorul de fişiere, similar cu cel furnizat în Windows 3.1 Eastern European, permite conversii DOS-Windows de fişiere text. Funcţionează atît ca program independent cît şi, sub Windows 3.1, ca extensie a File Manager. În plus, are şi o opţiune de conversie, din fişiere Ventura text în fişiere Windows ANSI 1250 (din cea mai frecventă versiune de Ventura „românizată'').

Font-urile

Ideea ce a stat la baza alegerii font-urilor în acest pachet a fost: cîte ceva pentru fiecare. Nu contează ce configuraţie aveţi la sistemul dumneavoastră, oricine, de la 286 cu imprimante cu 9 ace, la 486 cu imprimante PostScript, veţi găsi în acest pachet o soluţie mulţumitoare.

Pachetul conţine, pentru început, font-urile de sistem românizate. Care apar în dialogurile Windows, în meniuri, etc. Pe care le instalează, în funcţie de tipul de adaptor din sistem.

O altă categorie de font-uri sînt font-urile destinate imprimantelor matriceale. Utilizabile ca font-uri de ecran şi pentru imprimante cu 9 şi 24 ace, sînt furnizate 4 familii de font-uri, 2 cu serife, 1 neserifată şi una monospaţiată.

Pentru imprimante laser mai vechi, cu doar 512 Kb, ca şi pentru imprimante mai noi laser, compatibile LaserJet, se furnizează font-uri bitmap, de diferite mărimi, începînd de la 8 puncte şi pînă la 24 puncte, care pot fi „coborîte'' automat în memoria imprimantelor, crescînd spectaculos viteza de imprimare. Este o soluţie de foarte mare ajutor pentru imprimatele cu puţină memorie cu care generatoarele dinamice de font-uri, de tipul Adobe Type Manager, nu pot funcţiona sau funcţionează la viteze prohibitive. Aveţi posibilitatea de a alege între 120 fonturi, portret (portrait) sau peisaj (landscape), din 4 familii diferite de font-uri.

În fine, pentru cei ce posedă generatoare *on line* de font-uri de tip Adobe Type Manager, şi/sau posedă imprimante PostScript, se pot instala font-urile Adobe Type 1. Adobe Type Manager vine, ca accesoriu, cu orice produs Lotus, Aldus, etc, sau poate fi procurat separat. Similar sistemului TrueType, permite utilizarea de font-uri vectoriale, scalabile între 0.1 şi 999.9 puncte, cu menţienerea calităţii imprimării indiferent de dimensiune. De fapt, aceasta reprezintă categoria de font-uri cea mai preţioasă din tot pachetul, spre care se vor îndrepta amatorii—şi profesioniştii—DTP. Sînt furnizate, în total, 60 font-uri vectoriale, în 25 de familii.

Despre calitatea font-urilor, nu se pot face critici. De la font-urile pentru imprimante matriceale, cu o imprimare mulţumitoare, la font-urile bitmap laser, cu care am obţinut imprimări rapide ale unor texte lungi cu caractere de dimensiuni mici (8-10 puncte), pînă la font-urile vectoriale, *superbe* atît la dimensiuni de 6-7 puncte, cît şi la 300-400 puncte, nu am obţinut nici un rezultat care să nu ne satisfacă. Mă abţin aici de a face remarci asupra tipului font-urilor, deoarece fiecare poate considera bagajul de font-uri livrate mai aproape sau mai departe de doleanţele sau gusturile sale. Totuşi, sînt livrate atît familii pentru corpuri de text, cît şi pentru titluri, atît font-uri „rigide'', cît şi font-uri „artistice''. Chiar pentru a satisface toate gusturile.

În plus, toate font-urile sînt corecte din punct de vedere tipografic. Cu virgule sub Ş şi Ţ (să nu uităm că M.T.IL Rom are membri în C.N.C.S.S.T.T.A.—respectiv Convenţia Naţională de Combatere a Sedilei de sub Se şi Te, şi a Tildei de pe A).

Despre DOS... Se livrează două programele, extrem de mici, ocupînd unul 500 octeţi, iar celălalt 2 Kb, ce mapează similar tastatura sub DOS, furnizînd şi font-urile de sistem pentru plăcile EGA sau VGA.

„Resturile''

O broşură, de 30 pagini format A5, furnizează, pe lîngă manualul de instalare şi utilizare a driver-ului, convertoarelor şi font-urilor, o valoroasă colecţie de întrebări şi răspunsuri cu privire la utilizarea în general a font-urilor sub Windows, probleme de depanare a incidentelor de instalare sau listare, explicarea management-ului de font-uri sub Windows, şi o sumedenie de Anexe legate de dispoziţia tastelor, cataloage de font-uri şi sfaturi pentru utilizatori şi programatori.

Help-ul *on-line*, cuprinzător şi el, reprezintă o variantă prescurtată a manualului de utilizare, caracterizîndu-se printr-o prezentare exhaustivă a utilizării driver-ului şi a diverselor configuraţii de tastatură.

Final apoteotic

În primul rînd, pachetul merită văzut. Măcar pentru a impune un standard în modul de prezentare şi promovare a unui pachet românesc, ambele fiind exemplare.

În al doilea rînd, pachetul merită cumpărat. Indiferent de configuraţia sistemului dumneavoastră, veţi găsi o soluţie pentru lucrul DOS şi Windows.

În al treilea rînd, şi poate cel mai important, pachetul **nu**-şi merită preţul. Puteţi obţine cu acest pachet, o „soluţie românească'' perfectă, dînd jumătate din preţul pe care l-aţi oferi pentru Windows 3.1 Eastern European, şi primind triplu, cantitativ şi calitativ, faţă de ceea ce oferă acesta. La un preţ de 65$, la cursul zilei + TVA, veţi obţine un pachet al cărui preţ ar trebui să fie de trei ori mai mare.

Şi în ultimul rînd, nu uitaţi că începe şcoala. Şi trebuie să vă cumpăraţi rechizite noi pentru orele de scriere. Şi puteţi să includeţi şi ROM KB.

❑

Soluţia ideală pentru fonturi şi tastatură românească:

Ţ
Ş
ROM KB 2.0
pentru
Windows & DOS
ă

☑ 36 fonturi pentru ecran şi imprimante cu ace
☑ 120 fonturi portret şi peisaj pentru imprimante laser
☑ 14 fonturi scalabile Type 1 (pentru ATM):
☑ program de conversie din Codepage 852 şi Ventura în ANSI 1250 independent sau integrabil în File Manager
☑ caractere româneşti pe tastaturile obişnuite (USA) cât şi ANSI 1250

Getic *italic* **bold** ***bold italic*** Hamangia *italic* **bold** ***bold italic***
Maris *italic* **bold** ***bold italic*** Barbar **Runic** +

Cadou! 46 fonturi Type 1 româneşti:

Agat bold *italic* Alex **bold** *italic* ***bold italic*** Bodoc Calina
Balcan **bold** *italic* ***bold italic*** Bozna light **bold** **heavy**
CORN **Cupru** Cupru contur Elevat FAX GALEŞ
Getic demi *italic* **bold** ***bold italic*** Hamangia cond. *italic* **bold** ***bold italic***
Hamangia condensed black ***italic*** Hamangia condensed light *italic*
Hamangia inserat Hamangia light *italic* Hamangia narrow **bold**
italic ***bold italic*** Joc de copii Ţepeş TRAIAN UMBRĂ

M.T.IL ROM S.R.L.
Calea Victoriei 63-81
Hotel Bucureşti Sc. E1 et. 5

☎ 312.20.06
312.20.07
312.03.85

Cincinalu-n patru ani şi jumătate

Administrarea proiectelor

Mircea Sârbu

Nimeni nu s-a născut manager. Dacă unii vor pretinde că aptitudinea de a conduce vine "din născare", nu-i credeţi: totul se învaţă şi apoi se perfecţionează. E adevărat că unii au mai mult talent, dar vremea managementului "după ureche" e pe trecute (sper) iar metodele şi instrumentele specifice devin tot mai importante. Chiar mai importante decât talentul. Dacă vă îndoiţi, o privire asupra unei clase de programe cunoscute sub denumirea generică de "Project Management Software" este menită să vă convingă.

Substantivul englezesc ''project'' se traduce în general prin *plan*, termen care, din păcate, în limba română şi-a alterat foarte mult semnificaţia economică: uzanţa era ca planul să ''vină'' de undeva, conceput fiind de nu se ştie cine, după nu se ştie ce criterii...Vremurile s-au schimbat şi iată că suntem puşi în situaţia de a merge pe propriile noastre picioare, de a ne conduce singuri şi de a ne măsura eficienţa în bani. Pentru aceasta trebuie să ne stabilim obiective foarte precise, concretizate în acţiuni sau activităţi care trebuie să aibă un început şi un sfârşit, deci o durată limitată, pe care să ştim cu suficientă precizie cum, când şi cu ce mijloace le vom putem realiza. Cam asta ar fi de fapt semnificaţia cuvântului ''project'', pe care de-acum îl vom scrie **proiect**.

Ar fi foarte bine dacă fiecare dintre noi am fi eficienţi. Dacă nu prea suntem, nu-i o catastrofă. Însă cel care este pus să conducă pe alţii **trebuie** să fie eficient. Dacă în ceea ce priveşte administrarea propriului timp, managerul are o oarecare marjă de libertate, în administrarea timpului oamenilor pe care-i conduce nu se poate face nici o concesie: eficienţa trebuie să fie maximă. Iar întocmirea unui proiect prin care resursele să fie optimal utilizate nu este o treabă tocmai uşoară; de la un anumit grad de complexitate în sus, ''urechea'' nu mai funcţionează. Din fericire, matematicienii au dezvoltat o tehnică, numită ''a reţelelor'', făcând parte din teoria grafurilor, care oferă suportul teoretic pentru o planificare optimă a activităţilor şi evenimentelor unui proces. Adică, în limbaj economic, a unui proiect. Economiştii au dezvoltat şi aplicat această teorie şi au făcut din ea o ştiinţă de sine stătătoare. Iar informaticienii au implementat metodele acesteia (în principal metoda drumului critic) în programe specializate care să-l asiste pe manager în elaborarea proiectelor, în urmărirea desfăşurării lor precum şi în adaptarea şi documentarea deciziilor pe baza evoluţiei reale a activităţilor. Desigur, prin manager vom înţelege aici şi în continuare o persoană care conduce sau coordonează un anumit proiect. Nu neapărat un director.

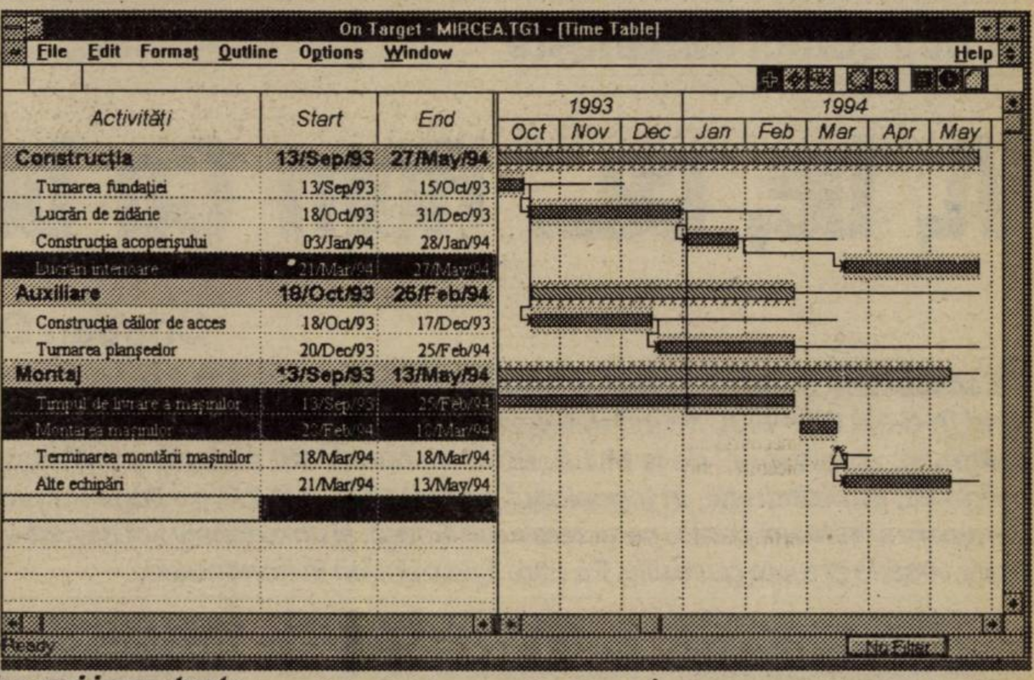
În ce constă un proiect?

Toate lucrurile par mai simple dacă sunt exprimate într-o formă sugestivă. Cred că voi câştiga mult în claritate dacă voi recurge la clasicul set de 5 întrebări cheie la care trebuie să răspundă cel care este pus în situaţia de a elabora un proiect. Într-o formă sau alta, toate programele PM (*Project Management*) asistă utilizatorul în conceperea răspunsurilor la aceste întrebări.

1. Ce trebuie făcut?

Întrebarea nu este tocmai banală deoarece implică detalierea proiectului în **activităţi** bine definite. Aceste activităţi, numite uneori şi **sarcini** (conform engl. *task*) sunt de fapt sub-proiecte care la rândul lor pot fi detaliate în continuare. Să considerăm spre exemplificare un proiect (mult simplificat) care constă în construirea unei hale de producţie. Se pot considera ca activităţi principale construcţia propriu-zisă, amenajarea spaţiului şi montarea utilajelor. Construcţia propriu-zisă constă din turnarea fundaţiei, lucrări de zidărie, construcţia acoperişului şi lucrări interioare iar amenajarea spaţiului constă din construcţia căilor de acces şi turnarea planşeelor. Montarea utilajelor implică livrarea acestora de către furnizor, montarea lor în hală şi diverse alte echipări. Desigur, şi aceste activităţi pot fi detaliate: de pildă turnarea fundaţiei înseamnă săpături, pregătirea cofrajelor şi turnarea betonului, etc. Este la latitudinea managerului să stabilească până la ce nivel trebuie detaliat proiectul, dar este evident că această detaliere implică cunoaşterea procesului. Trebuie remarcat că de obicei există mai multe variante posibile de explicitare a proiectului, toate corecte. De pildă construcţia halei poate fi privită şi astfel: lucrări sub nivelul solului, lucrări la nivelul solului, lucrări deasupra solului. Alegerea alternativei este din nou o decizie a managerului, o mare parte dintre criterii găsindu-se printre răspunsurile la celelalte întrebări cheie. În fine, managerul trebuie să ştie cu precizie care activităţi intră şi care nu în proiect, lucru care nu este întotdeauna clar, mai ales la început şi sfârşit. De exemplu: elaborarea planurilor construcţiei face parte sau nu din proiect? Dar plantarea gazonului în jurul clădirii?

Programele PM utilizează o modalitate de reprezentare a activităţilor şi a informaţiilor legate de acestea pe linii şi coloane, ca în programele de calcul tabelar (*spreadsheet*). Vizualizarea activităţilor este facilitată prin utilizarea unui mod de lucru numit *outline* (schiţă), cu care cei mai mulţi dintre dvs sunteţi familiarizaţi din procesoarele de text: activităţile formează un arbore la fel ca în cazul unei cărţi organizată pe secţiuni, capitole, subcapitole, paragrafe etc. Oricare activitate (compusă) poate fi expandată (*to expand*) pentru a fi afişată împreună cu activităţile care o compun (pe liniile următoare) sau poate fi restrânsă (*to collapse*), caz în care sarcinile de pe nivelele inferioare nu mai sunt afişate. În dreptul unei activităţi compuse vor apare doar informaţii rezumative referitoare la ansamblul activităţilor ce o compun. În această ultimă formă, ea poate fi tratată ca o entitate iar acţiunile la care este supusă se răsfrâng şi asupra activităţilor componente. De pildă mutarea ei pe o altă linie sau pe un alt nivel ierarhic în arbore (inferior - *to indent*, superior - *to outdent*) se face implicit împreună cu activităţile care o compun.


On Target - MIRCEA.TG1 - [Time Table]
File Edit Format Outline Options Window Help
1993 1994
Oct Nov Dec Jan Feb Mar Apr May
Ready
No Filter

Activităţi	Start	End
Construcţia	13/Sep/93	27/May/94
Turnarea fundaţiei	13/Sep/93	15/Oct/93
Lucrări de zidărie	18/Oct/93	31/Dec/93
Construcţia acoperişului	03/Jan/94	28/Jan/94
Lucrări interioare	21/Mar/94	27/May/94
Auxiliare	18/Oct/93	25/Feb/94
Construcţia căilor de acces	18/Oct/93	17/Dec/93
Turnarea planşeelor	20/Dec/93	25/Feb/94
Montaj	13/Sep/93	13/May/94
Timpul de livrare a maşinilor	13/Sep/93	25/Feb/94
Montarea maşinilor	28/Feb/94	10/Mar/94
Terminarea montării maşinilor	18/Mar/94	18/Mar/94
Alte echipări	21/Mar/94	13/May/94

*Proiect elaborat cu **On Target**. În dreapta sarcinile în mod outline (cele evidenţiate formează drumul critic). În stînga diagrama Gantt.*

2. Cât timp va dura?

Orice tentativă de planificare se bazează pe o evaluare a duratelor activităţilor. Există însă şi situaţii în care printr-o durată se exprimă un interval în care este plauzibil să se producă anumite evenimente. De exemplu, livrarea utilajelor nu este un proces continuu: mai vine azi un strung, peste o săptămână o freză, peste o lună o raboteză ş.a.m.d., în funcţie de seriozitatea furnizorului, de grevele de la căile ferate etc. Se poate estima totuşi că este o durată totală a livrării de 6 luni, să zicem, este rezonabilă şi plauzibilă.

Mai trebuie arătat că această întrebare se referă la durata activităţilor individuale, deoarece durata activităţilor complexe depinde de mai mulţi factori iar una din raţiunile utilizării programelor PM este tocmai apriximarea acesteia.

Toate programele PM permit specificarea duratelor activităţilor, cu diferite precizii, de la minute la luni calendaristice. Pentru cea mai mare parte a proiectelor duratele se pot exprima suficient de comod în ore, zile şi săptămâni.

3. Când se va realiza?

Aici este miezul întregii probleme: posibilitatea de a preciza sau de a afla momentele de început şi de încheiere a fiecărei activităţi. Desigur, există situaţii în care problema este banală, succesiunea activităţilor fiind foarte simplă, dar există situaţii în care condiţionările reciproce ale activităţilor (dependenţe) conduc la proiecte complexe, greu de stăpânit fără ajutorul calculatorului.

Condiţionările reciproce ale activităţilor determină o anumită înlănţuire a activităţilor şi evenimentelor, situaţiile fundamentale fiind două: sarcinile sunt consecutive sau sunt paralele. În exemplul referitor la construcţia halei, să considerăm următoarele dependenţe:

- activităţile fiecărui sub-proiect în parte (construcţia propriu-zisă, amenajarea spaţiului şi montarea utilajelor) sunt consecutive
- construcţia căilor de acces poate începe doar după ce s-a încheiat turnarea fundaţiilor şi trebuie terminată înainte de montarea maşinilor
- montarea maşinilor nu se poate face decât după terminarea lucrărilor de zidărie
- lucrările interioare pot începe doar după montarea maşinilor

Ei bine, deja lucrurile nu mai sunt chiar atât de simple. Care sunt lucrările care se execută în paralel? Care sunt lucrările a căror întârziere conduce la întârzierea întregului proiect şi care nu? Mai trebuie considerate şi situaţiile în care mai există dependenţe care nu sunt legate doar de succesiunea activităţilor. De pildă respectarea unor momente fixe: tribuna pentru defilarea populară trebuie terminată înainte de ziua sărbătorii naţionale; instalarea carului de reportaj trebuie încheiată înainte de începerea meciului etc. În plus, trebuie evitate conflictele referitoare la resurse. Toate acestea complică şi mai mult răspunsurile la aceste întrebări.

Programele PM sunt concepute anume pentru a ne ajuta să rezolvăm aceste probleme şi multe altele. Pentru aceasta ele ne permit să specificăm în mai multe moduri informaţiile despre localizarea în timp a activităţilor. Este astfel posibil să specificăm momente absolute şi/sau condiţionările (*dependencies*) reciproce ale sarcinilor, deci modul de înlănţuire a acestora. Unele programe permit şi specificarea dependenţelor parţiale între sarcini, de genul: activitatea B începe la 10 zile după începerea activităţii A, sau: activitatea B începe cu 3 ore înaintea de terminarea activităţii A, sau: activitatea B începe la două săptămâni după terminarea activitatea A. Aceste dependenţe parţiale sunt deosebit de utile deoarece dau posibilitatea utilizatorului să evite o detaliere foarte adâncă a proiectului (timpii cu care sunt decalate sarcinilor corespund de fapt unor sub-activităţi care însă nu sunt relevante pentru proiect şi prin urmare nu sunt explicitate; de exemplu se poate impune începerea lucrărilor de zidărie la trei zile după terminarea fundaţiei, pentru a permite uscarea betonului, fără însă a explicita acest lucru).

4. Cine va face?

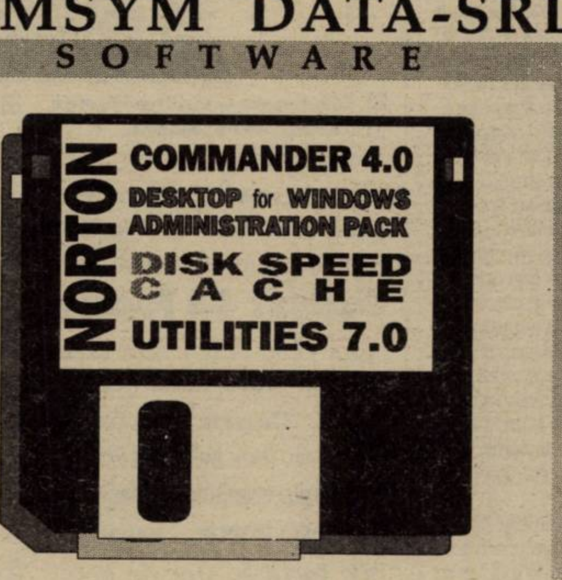
Aceast întrebare ne aruncă într-o altă problemă, şi anume cea a resurselor. Resurse pot fi persoane, echipe, utilaje, etc. La modul minimal, pentru o activitate se alocă în mod explicit cel puţin un responsabil (dacă treaba nu merge cineva trebuie tras la răspundere, nu-i aşa?), dar există situaţii în care resursele înseamnă maşini, echipe de muncitori, unelte şi utilaje, etc. Cele mai multe programe din gama PM sunt capabile să descopere cu uşurinţă conflictele referitoare la alocarea resurselor, adică situaţiile în care se încearcă alocarea unei resurse mai multor activităţi care de execută concomitent, împiedicînd astfel posibilele greşeli ale managerului. Unele programe merg mai departe şi permit o reglare mai fină a gradului de încărcare a resurselor prin evaluarea efortului, a gradului de ocupare, etc. Rezolvarea conflictelor de alocare a resurselor poate fi făcută fie automat fie manual şi constă, de regulă din decalarea activităţilor care concurează pentru o aceeaşi resursă sau din alocarea altor resurse.

5. Cât va costa?

Cu toate că mijloacele financiare pot fi şi ele considerate resurse, majoritatea programelor PM tratează în mod separat problema bănească. Această abordare corespunde de altfel practicii manageriale: în general plăţile nu coincid în timp cu activităţile la care se referă, deci integrarea lor în proiect ar complica enorm lucrurile (fară a mai socoti că în condiţiile blocajului financiar de la noi ar fi o activitate de-a dreptul vrăjitorească). De fapt nici nu ne prea interesează atât conflictele de alocare ca în cazul altor resurse (dacă s-au terminat banii mai luăm un credit) cât defalcarea cheltuielilor pe activităţi şi eşalonarea lor pe perioade fiscale. Căci după cum ştim că toţii, la plată nu trebuie să ne grăbim prea tare...

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Utilizatorilor
de PC
sau MAC



Bucureşti:(01)
622.15.31, 611.53.26
637.59.97, 613.02.28
312.15.27
fax:322.16.50

Bacău:(093)
14.55.93
Braşov:(092)
15.07.03
Brăila:(094)
63.41.69
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Piatra Neamţ:(093)
61.91.58
Piteşti:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureş:(0954)
5.65.16

SYMANTEC.

Cele mai bune UTILITARE în ultima versiune !

Funcţiunile unui program PM

Foloasele pe care un manager le poate trage din utilizarea unui program de administrarea a proiectelor sunt multiple şi producătorii se întrec în a afirma că investiţia într-un astfel de program se amortizează rapid prin îmbunătăţirea sensibilă a activităţii manageriale. Într-adevăr, un bun program PM poate fi util în toate etapele unui proiect.

1. Elaborarea proiectului

În această etapă, posibilităţile de calcul ale programului permit managerului încercarea fără eforturi deosebite a mai multor posibilităţi (un fel de analiză *What-If*) şi selectarea variantei care se dovedeşte optimă. Un alt aspect important constă din verificarea corectitudinii proiectului prin semnalarea şi rezolvarea conflictelor de alocare a resurselor. De asemenea, programele PM pot pune cu uşurinţă în evidenţă **drumul critic**, ceea ce permite managerului să identifice activităţile cele mai importante din punctul de vedere al încadrării în timp a proiectului (drumul critic este compus din acele activităţi, numite şi ele critice, a căror întârziere conduce la întârzierea întregului proiect).

Un aspect deosebit de important în această etapă este modul în care programul vizualizează proiectul, deoarece este un fapt verificat că reprezentările vizuale sugestive ajută la formarea unor reprezentări mentale corecte. Există două moduri principale de prezentarea a activităţilor unui proiect:

-diagrame de tip GANTT - Sarcinile sunt reprezentate prin segmente (de obicei orizontale) având lungimea proporţională cu durata şi plasate conform coordonatelor temporale ale acţiunii.

-diagrame de tip PERT - Sarcinile sunt reprezentate prin drepunghiuri interconectate. Scopul principal al acestor diagrame este de a pune în evidenţă dependenţele: dreptunghiurile se desenează în lanţ dacă sarcinile sunt consecutive sau în paralel dacă sunt concomitente.

Programele PM utilizează şi alte reprezentări, dintre care trebuie să remarcăm histogramele referitoare la resurse.

2. Urmărirea realizării proiectului

Odată elaborat, un proiect este de obicei lansat în execuţie. Dacă nu există în cadrul proiectului condiţionări legate de repere temporale absolute, atunci proiectului trebuie să i se stabilească coordonatele exacte, de obicei prin stabilirea datei (momentului) de început (*baseline*). Cele mai multe programe PM permit urmărirea realizării contractului. Aceasta înseamnă că managerul poate introduce periodic date referitoare la evoluţia lucrărilor (de obicei sub formă procentuală) obţinând în schimb rapoarte şi reprezentări extrem de utile în ajustarea proiectului în funcţie de situaţia reală. În cazul unei întârzieri este foarte uşor de estimat care vor fi consecinţele, din punct de vedere al timpului şi al costurilor, asupra întregului proiect.

3. Documentarea deciziilor

La urma urmelor managementul implică şi o doză de birocraţie. Ceea ce, până la o limită, nu e rău. Managerul trebuie să întocmească o serie de documente referitoare la diverse proiecte iar programele PM sunt extrem de utile şi în acest scop.

În primul rând, executanţii diferitelor activităţii (mai ales responsabilii) trebuie să primească specificaţii cât mai exacte referitoare la ce au de făcut. Majoritatea programelor din această gamă permit realizarea unor rapoarte şi a unor grafice globale sau pe anumite resurse. În acest fel managerul poate să înmâneze fiecărui responsabil un plan detaliat şi complet documentat care se referă la (sau pune în evidenţă) sarcinile care-i revin.

De asemenea, managerul trebuie să informeze pe şefii săi (de pildă consiliul de administraţie) în legătură cu proiectele aflate fie în stadiu de elaborare, fie de execuţie. Programele PM îi dau posibilitatea să obţină cu uşurinţă reprezentări mai sintetice sau simplificate, referitoare la aspectele esenţiale.

În fine, se obişnuieşte ca din tot ceea ce

doreşte să păstreze datele unei anumite probleme rezolvate, care poate va fi utilă mai târziu (lui sau altora care se vor confrunta cu probreme asemănătoare). Din nou programele PM îşi dovedesc utilitatea, atât prin posibilitatea de a tipări o multitudine de documente referitoare la fiecare proiect, cât şi prin posibilitatea de a păstra pe suport magnetic fişierele dorite.

Programe

Că toate programele care se adresează managerilor (oameni prin definiţie foarte ocupaţi şi nespecialişti în calculatoare) şi cele din categoria *Project Management Software* trebuie să îndeplinească câteva condiţii de ordin general:

- să fie uşor de învăţat (dacă un manager nu reuşeşte să utilizeze cât de cât un program într-o jumătate de oră sunt şanse maxime să nu-l mai folosească niciodată)
- să fie uşor de utilizat (să imite în cât mai mare măsură procedurile manuale, să fie suficient de bine documentate *on-line*, etc)
- să nu fie pisălog (mesaje şi *prompt*-uri scurte şi concise, cât mai multe opţiuni implicite, dialoguri sobre; şefilor nu le place să fie dădăciţi)

În plus, programele trebuie să fie suficient de puternice pentru a face faţă unei game cât mai largi de probleme care ar putea să apară.

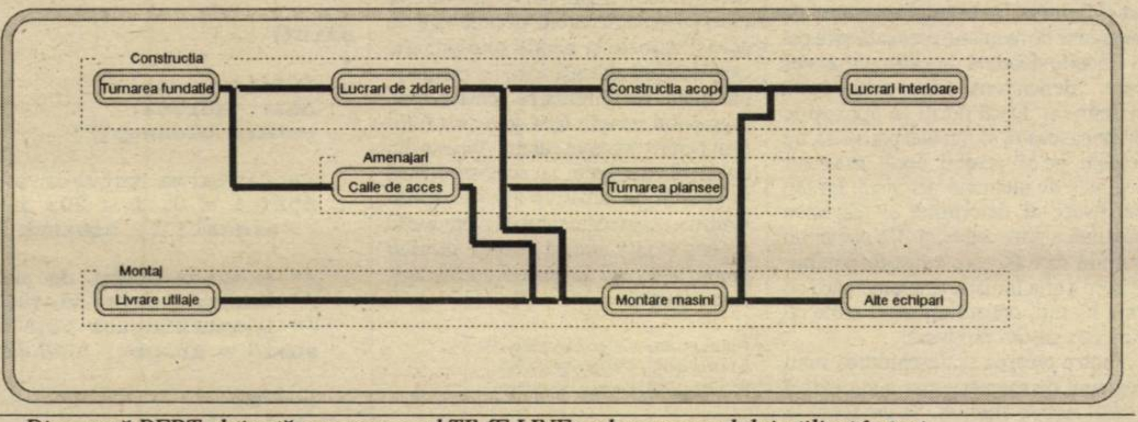
Cu toate că nu sunt un utilizator constant de programe PM, încercările pe care le-am făcut cu trei produse din această gamă (On Target, Microsoft Project şi Time Line) mi-au fost foarte utile, cel puţin fiindcă m-am familiarizat cu metodele şi ter-

spatele unei suprafeţe Windows foarte atractive. Un scurt *tutorial* ne introduce în tematică după care programul poate fi folosit fără probleme. Cu toate că nu poate administra proiecte foarte complexe, este suficient de puternic pentru a satisface nevoile curente ale unui utilizator obişnuit. Preţul scăzut este un argument puternic în favoarea acestui program.

Time Line (Symantec) este considerat un fel de etalon în domeniu. Funcţionează sub DOS, nu este pretenţios din punct de vedere al resurselor şi permite conducerea de proiecte complexe. Tutorialul amplu (cam 40 de minute) este o mostră de profesionalism. Utilizarea devine comodă după familiarizarea cu *shortcut*-urile (care seamănă cu cele ale programelor de calcul tabelar sub DOS). Recomandat pentru utilizatorii pretenţioşi care preferă să lucreze sub DOS. (Se pare că a apărut şi o versiune pentru Windows dar eu nu am avut posibilitatea să o testez)

Microsoft Project for Windows este un program extrem de puternic şi de complex. În ciuda unei suprafeţe grafice foarte îngrijite, este destul de dificil de manevrat de către utilizatorii mai puţin experimentaţi. Un argument puternic în favoarea acestui program îl reprezintă integrarea foarte bună cu alte produse Microsoft, în principal Excel şi Word for Windows.

Mai există multe produse PM puternice pe piaţă: **SuperProject** (Computer Associates), **Project Schedular** (Scitor), **Hardvard Project Manager** (Software Publishing Corp.) etc. Vom reveni cu o



Diagramă PERT obţinută cu programul TIME LINE pe baza exemplului utilizat în text.

GLOSAR

ASAP - *as soon as possibile*. Lansarea în execuţie a unei activităţi cu acest calificativ trebuie să se petreacă în cel mai scurt timp posibil. Un task ASAP va avea ca START DATE alocată de calculator cea mai apropiată dată de începere care i se poate asocia.

ALAP - *as late as possibile*. O astfel de sarcină trebuie să fie executată cît mai tîrziu posibil dar în aşa fel încît să nu ducă la dereglări în cadrul proiectului (ridicarea costului, întîrzierea lui etc). Spre exemplu plata taxelor către stat trebuie făcută cît mai tîrziu posibil dar astfel încît să nu plătim amendă.

BASELINE - o linie imaginară în timp, faţă de care se măsoara progresul proiectului din momentul în care el întră în execuţie.

CRITICAL PATH - secvenţă de activităţi (sarcini) care influenţează direct proiectul. Spre exemplu cititul ziarului nu intră în drumul critic al unui proiect.

FLOAT - timpul de întîrziere pe care un task neaflat pe drumul critic poate să-l aibă, fără a afecta alt task. Float negativ este timpul de întîrziere care trebuie luat în considerare atunci cînd un task din drumul critic este întîrziat.

HAMMOCK TASK - un task care uneşte un task predecesor cu unul succesor. Durata lui este determinată de intervalul de timp dintre taskurile primare.

HISTOGRAM - un tip de prezentare a nivelului de ocupare a unei resurse.

LAG - timpul dintre sfîrşitul unui task şi începutul altuia.

LEAD - durata timpului cu care un task poate începe înainte ca predecesorul lui să se încheie.

MILESTONE - nume dat unui moment de timp important pentru atingerea ţelului. Spre exemplu anumite termene de predări de faze în cadrul executării unui proiect. Sînt tratate de obicei ca activităţi de durată nulă.

ORGANIZATION BREAKDOWN STRUCURE - coduri de task asignate la grupuri de sarcini. De exemplu sarcinile pentru contabilitate vor avea alt cod OBS decît sarcinile care reprezintă grupul celor de execuţie.

RESOURCE DRIVEN - condiţia prin care durata unui task este data de numărul de resurse alocate. Idea este că la un astfel de task, alocarea mai multor resurse va duce la scăderea duratei.

RESOURCE LEVELING - proces prin care se rezolvă conflictele de alocare a resurselor (resursele supraalocate şi resurse subalocate).

WORK BREAKDOWN STRUCTURE - coduri folosite pentru identificarea resurselor taskurilor. Spre exemplu imprimarea de orice fel la tipografia X poate fi codificată cu un cod WBS.

Răzvan Balint ☐

DYNATEK
Dynamic Technical Resources
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ
BUCUREŞTI - Calea Floreasca 167 bis
Tel: 01/633 00 69 int: 135; 105
Fax: 01/321 00 69, 312 76 16

DEPARTAMENTUL COMERCIAL:
» calculatoare tip IBM-PC, testate şi asamblate în SUA
» imprimante şi accesorii pentru calculatoare
» benzi magnetice, pile discuri magnetice, inele de stocare, piese de schimb şi accesorii de producţie americană pentru echipamente periferice
» dealer autorizat al firmei VEMCO-MULTI-SCANN SUA, specializată în producţia de scannere şi plottere
» dealer autorizat al firmei ERGOTECH SUA, specializată în producţia de ecrane de protecţie

DEPARTAMENTUL MECANIC ŞI ELECTRIC:
» proiectare de schematici şi plăci de circuite imprimate
» proiectare în AutoCAD a desenelor tehnice matriţelor, sculelor şi dispozitivelor verificatoare

DEPARTAMENTUL ÎNVĂŢĂMINT:
» cursuri complete pentru începători şi avansaţi AutoCAD, PADS 2000, OrCAD, C++ sistem de operare MS-DOS

DEPARTAMENTUL SOFTWARE:
» software dedicat proiectării de plăci de circuite imprimate
» procesoare şi postprocesoare de uz general
» translatoare şi drivere CAD
» aplicaţii dedicate şi utilitare pentru calculatoare IBM-PC compatibile
» servicii de consultanţă

MEMBRU FONDATOR AL CAMEREI DE COMERŢ AMERICANE ÎN ROMÂNIA

Centrul de instruire şi şcolarizare informatică
IPA S.A. - DYNATEK

Organizează, începând cu 20.09.1993, următoarele cursuri:

AutoCAD 11
AutoLISP 11
AME 2

Instruirea se face cu presonal de înaltă calificare profesională şi competenţă în domeniu.
Se eliberează diplome recunoscute de Ministerul Muncii şi Protecţiei Sociale şi atestate de Ministerul Învăţământului şi Ştiinţei.

Pentru informaţii suplimentare adresaţi-vă d-lui Dumitru Timiş

Scurtătura...

Memoria partajată

Eugen Rotariu

La fiecare dintre metodele de comunicație între procese prezentate până acum, informația era transferată între cele două procese implicate. Prin "transferată" se înțelege că informația era copiată în afara spațiului de adresare al procesului sursă și apoi recopiată în spațiul de adresare al procesului destinație, prin intermediul unor apeluri sistem. Acest lucru necesita unele transformări asupra datelor transferate și, uneori, transferarea unor informații suplimentare. Cum s-ar putea evita aceste operații inutile?

Întrebarea și-a găsit repede un răspuns. Atâta timp cât cele două procese comunică, ele trebuie să se găsească deja în memorie împreună cu datele lor. Atunci, dacă datele de transmis se află deja în memorie, pentru ce să mai fie transmise? O idee mult mai bună ar fi ca cele două procese să poată accesa amândouă zona de memorie în care se găsesc datele comune. Astfel s-a născut *memoria partajată*.

Folosirea memoriei partajate oferă o metodă elegantă și rapidă de comunicație între două procese care accesează în comun o zonă de memorie internă. Această zonă poate fi folosită de oricare dintre procesele din sistem care îi cunosc cheia. Pentru fiecare proces care utilizează memoria partajată este necesar ca ea să se găsescă în spațiul său de adresare. Acest lucru asigură de fapt eficiența maximă, în continuare această zonă fiind accesată ca și o variabilă obișnuită, fără folosirea apelurilor sistem. Metoda se poate vizualiza în **figura 1**.

Din păcate memoria partajată nu este disponibilă în orice implementare de Unix System V pentru că numai anumite configurații hardware permit acest lucru. Folosirea unor zone de memorie în comun de către două procese impune desigur și o serie de restricții de acces și necesități de sincronizare care se rezolvă de obicei cu ajutorul *semafoarelor* (despre care o să vorbim în numărul următor). Programarea defectuasă a accesului la memoria partajată a mai multor procese poate duce ușor la blocaje *(deadlocks)*.

Din punctul de vedere al programatorului, principiul de lucru cu memoria partajată este foarte simplu: un segment de memorie partajată trebuie *creat* și *deschis*, apoi *atașat* în spațiul de adresare al proceselor care au nevoie de el. După acești pași, fiecare dintre procese poate scrie sau citi fără restricții din zona respectivă. Când un proces nu mai are nevoie de memoria partajată, el poate *detașa* segmentul. Dacă niciunul dintre procese nu mai are nevoie de el, segmentul de memorie partajată poate fi *eliminat* complet. Pentru operațiile de creare, deschidere, atașare, detașare, eliminare a segmentelor de memorie partajată există apeluri ale nucleului. Pentru accesarea datelor din segment nu există apeluri, accesul făcându-se prin intermediul pointerilor.

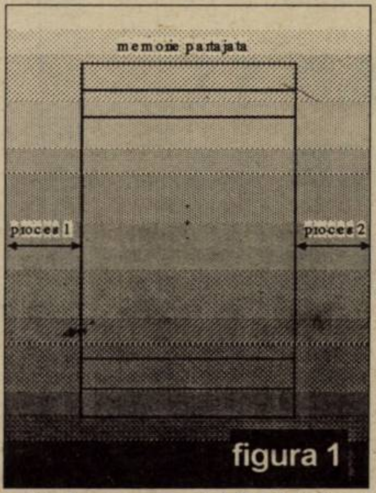


figura 1

Pentru a adresa segmentele de date, procesoarele moderne folosesc un registru de segmentare. Dacă este disponibil un astfel de registru, implementarea memoriei partajate este foarte ușoară (acest lucru este rezolvat de cei care implementează Unix-ul și nu de către cei care folosesc memoria partajată în aplicații!). Accesul ulterior la acest segment se face aproape la fel de repede ca la orice variabilă locală a procesului, de aceea memoria partajată este de departe cea mai rapidă metodă de comunicație între procese comparativ cu metodele prezentate până acum.

Desigur, hardware-ul poate să impună și limitări. De exemplu numărul de segmente de memorie partajată care pot fi folosite deodată de către un proces este dependent de arhitectura sistemului. Dacă doriți ca aplicațiile dumneavoastră să rămână portabile, nu folosiți, pe cât posibil, decât un singur segment de memorie partajată. La fel, hardware-ul determină și mărimea maximă a unui segment. De obicei un mimim de 64K este totuși disponibil. Pentru a afla limitele implementării cu care lucrați, consultați manualele cu care este însoțit produsul.

Pentru crearea și deschiderea unui segment de memorie partajată există apelul sistem **shmget**. Se apelează în felul următor:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/shm.h>

key_t cheie;
int marime, permisii, shmid;
...
shmid = shmget( cheie,
marime,     permisii );
...
```

La fel ca și la mesaje, cel mai important parametru este primul, *cheie*, cel care dă cheia de recunoaștere globală al segmentului. Orice alt proces care vrea să folosească segmentul de memorie partajată creat cu **shmget** trebuie să cunoască acestă cheie. Cheia este, ca și mai înainte, de tipul **key_t**, dependent de implementare, dar de obicei un **long**. Al doilea parametru, *marime*, este cel care specifică dimensiunea în octeți a segmentului de memorie partajată pe care dorim să-l creăm. Ultimul parametru, *permisii*, specifică drepturile de acces la segment. Apelul returnează în *shmid* un identificator al segmentului nou creat, care este local procesului. Dacă apelul eșuează în crearea segmentului de memorie partajată, este întoarsă valoarea -1, iar eroarea va fi documentată în variabila globală **errno**, așa cum ne-am obișnuit deja. Valorile de eroare din **errno** sunt dependente de implementare. Va trebui să consultați manualele sau să apelați *on-line* la manualul pentru funcția **shmget(S)**. Dacă mărimea pe care ați specificat-o la apel pentru segment este prea mare sau prea mică, **errno** va fi setat pe valoarea EINVAL. Ce înseamnă prea mic sau prea mare pentru implementarea dumneavoastră, va trebui de asemenea să aflați.

Pentru specificarea permisiilor, puteți folosi valori asemănătoare cu cele prezentate în numărul trecut la funcția de creare a unei cozi de mesaje. Trebuiesc deci specificate drepturile de acces la segment și câțiva comutatori de creare. De exemplu *permisii* poate primi valoarea 066|IPC_CREAT|IPC_EXCL, deci drepturi de citire/scriere doar pentru proprietar, segmentul de memorie partajată va fi deschis numai dacă nu există deja, caz în care va fi mai întâi creat. Dacă segmentul există deja se va întoarce valoarea de eroare -1.

Prin acest apel, a fost creat în memorie segmentul dorit. Accesul la el se va face în continuare prin intermediul identificatorului său, *shmid*. Acesta este local procesului curent, deci nu va avea aceași valoare și pentru alte procese care deschid aceeași zonă de memorie partajată. La terminarea acestui apel, segmentul nu este încă gata de a fi folosit pentru procesul curent. Aceasta din cauză că segmentul nu se găsește încă în spațiul de adresare al procesului. Pentru a atașa segmentul de memorie la proces există apelul **shmat** *(attach shared memory)*. El poate fi apelat după cum urmează:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/shm.h>

int comutatori, shmid;
char *adresa, *adresaimpusa;
...
adresa = shmat(
shmid,
adresaimpusa, comutatori );
...
```

Prin acest apel se crează pentru procesul curent o adresă virtuală cu care se va putea adresa în continuare zona de memorie partajată. Variabila *adresa* va conține după apel această adresă. Prin apel putem forța și legarea segmentului la o anumită adresă pe care o dorim noi, specificată prin parametrul *adresaimpusa*. Dacă acest parametru are valoarea 0, și acesta este cazul comun, atunci sistemul va decide singur care este adresa unde va fi legat segmentul, și aceasta va fi următoarea adresă disponibilă.

Putem deasemenea să impunem ca segmentul să fie atașat la o adresă care să fie început de pagină de memorie. Pentru aceasta trebuie specificată valoarea SHM_RND în parametrul *comutatori*. Dacă se impune o adresă de atașare, aceasta va fi rotunjită la următorul început de pagină. Dacă nu, va fi întors următorul început de pagină disponibil. Alt comutator disponibil este SHM_RDONLY, care specifică fapul că segmentul trebuie protejat la scriere. Din păcare numai unele configurații hardware pot asigura o astfel de protecție. Dacă parametrul *comutatori* are valoarea 0 atunci accesul este și în citire și în scriere iar adresa nu va fi rotunjită în nici un fel.

Din acest moment accesul la segmentul de memorie este posibil prin adresa virtuală adresa. Vom putea scrie și citi din memorie variabile întregi prin instrucțiuni de genul:

```
int i, *pint;

pint = ( int * )adresa;
*pint++ = i;
...
i = *pint;
...
```

Sau putem adresa segmentul caracter cu caracter în felul următor:

```
int i;

for( i = 0; adresa[i]; i++ )
   ...;
```

După terminarea lucrului cu memoria partajată aceasta trebuie desigur eliminată din spațiul de adresare al procesului. Acest lucru se face cu ajutorul apelului **shmdt** *(detach shared memory)*. Acesta se apelează în felul următor:

```
...
retur = shmdt( adresa );
...
```

După acest apel nu vom mai putea adresa în nici un fel segmentul de memorie partajată, decât după o nouă atașare. În clipa în care toate procesele care aveau nevoie de segmentul de memorie partajată s-au detașat de la acesta, segmentul poate fi distrus complet printr-un apel **shmctl**. Apelarea se face astfel:

```
...
retur = shmctl( shmid,
IPC_RMID, 0 );
...
```

Foarte mare atenție la distrugerea unui segment de memorie partajată. Dacă mai există procese care au atașat acel segment pot apare erori foarte grave, care să ducă chiar la căderea sistemului!

Exemplul de program se poate urmări fără explicații suplimentare. Un singur comentariu: observați că în program memoria partajată este atașată și detașată la fiecare acces. Acest lucru nu este în general necesar și trebuie evitat pe cât posibil datorită pierderii de viteză. Am folosit această metodă pentru că în unele implementări mai vechi de Unix (de exemplu Xenix) o zonă de memorie partajată nu poate fi atașată deodată de mai multe procese. Acestă limitare a dispărut desigur în implementările moderne.

În diverse implementări de Unix, au apărut multe opțiuni suplimentare în lucrul cu memoria partajată. Dar să nu uităm că filozofia de bază a Unix-ului este *"Keep it small, keep it simple"*. În numărul următor despre lucrul cu *semafoare*.

❑

shmem.h

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/shm.h>

#define SHMKEY ( key_t ) 100
```

scrie.c

```
#include ``shmem.h''

int shmid;

main()
{
   int i;
   char *adresa;
   extern cleanup();

   /* Captarea tuturor semnalelor */
   for( i = 0; i < 20; i++ )
      signal( i, cleanup );

   /* crearea zonei de memorie partajata */
   /* marimea este de 4096 octeti */
   /* identificator SHMKEY */
   shmid = shmget( SHMKEY, 4096, 0660 | IPC_CREAT );

   i = 0;
   while( 1 ) {
      /* legarea in spatiul de adrese */
      adresa = shmat( shmid, 0, 0 );

      /* scrierea mesajului in memoria partajata */
      sprintf( adresa, ``%6d hello, world!'', i++ );

      /* dezlegarea din spatiul de adrese */
      shmdt( adresa );
   }
}

cleanup()
{
   shmctl( shmid, IPC_RMID, 0 );
   exit();
}
```

citeste.h

```
#include ``shmem.h''

int shmid;

main()
{
   int i, *pint = 0;
   char *adresa;

   /* deschiderea zonei de memorie partajata */
   shmid = shmget( SHMKEY, 2048, 0660 );

   for( i = 0; i < 20; i++ ) {
      /* legarea la spatiul de adresare */
      adresa = shmat( shmid, 0, 0 );

      while( *pint == 0 )
         ;/* nu citeste pina nu este gata driverul */

      /* citirea mesajului */
      printf( ``%s\n'', adresa );

      /* dezlegarea din spatiul de adresare */
      shmdt( adresa );
      sleep( 1 );
   }
}
```

Cum comunicăm cu calculatorul

Interfeţe utilizator

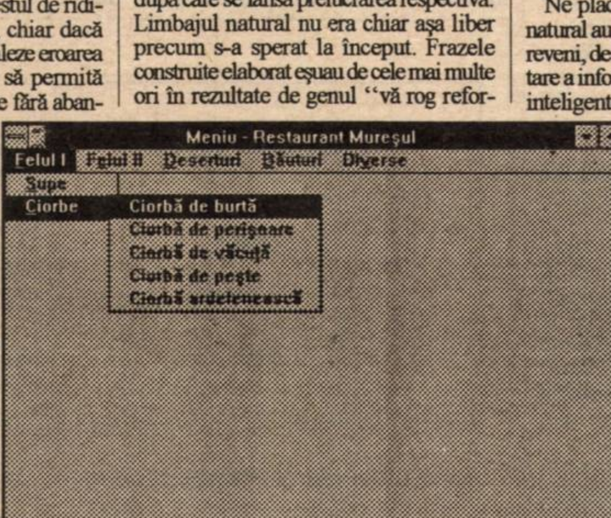
Eugen Rotariu

O aplicaţie este construită să rezolve o anumită problemă. Dar problema pe care o rezolvă aplicaţia nu are rost să fie mereu aceeaşi. Nu putem scrie câte o aplicaţie pentru fiecare problemă pe care o avem de rezolvat. De aceea scriem aplicaţii care rezolvă categorii de probleme. Problemele depind desigur de parametrii care nu pot fi cunoscuţi decât în momentul lansării aplicaţiei. Din această cauză proiectantul aplicaţiei trebuie să prevadă o cale prin care utilizatorul să poată să comunice aplicaţiei parametrii specifici unei rulări, şi modul în care aplicaţia va prezenta rezultatele. Modalitatea prin care utilizatorul comunică cu aplicaţia se numeşte *interfaţă utilizator*. ***Acesta este, pe scurt, subiectul articolului de faţă.***

Modul în care au fost construite interfeţele utilizator a evoluat foarte mult în ultimii ani. La început, aţi auzit desigur, programele erau scrise pe *cartele*. Nu se punea problema unei comunicaţii directe între utilizator şi aplicaţie. Datele necesare rulării erau perforate pe cartelele de date care urmau celor de program. Programul ştia foarte exact care sunt datele care trebuie să vină de pe cartele şi în ce ordine trebuie să vină acestea. Validarea datelor se putea face, desigur, dar depistarea unei date eronate ducea la abandonarea rulării, fără posibilitatea corecţiilor în timpul rulării. Rezultatele prelucrării erau prezentate pe hârtia de imprimantă, într-un format mai mult sau mai puţin economic.

Prelucrarea interactivă nu mai este de mult o noutate. Fiecare dintre utilizatorii unui sistem de calcul are la dispoziţie o tastatură şi un ecran prin care comunică cu sistemul de operare al calculatorului. Utilizatorii pot da comenzi şi pot primi pe loc rezultatele. Datele nu mai trebuie perforate pe cartele ci se pot introduce de la tastatură după lansarea programului. Dar aici apar desigur noi probleme: cum introducem datele de la tastatură pentru a fi cât mai eficienţi, pentru a minimiza la maxim riscul de introducere a erorilor, pentru a scuti utilizatorul să memoreze prea multe cifre şi litere? Interfeţele utilizator moderne încearcă să dea răspuns acestor întrebări.

Pasul imediat următor introducerii prelucrării interactive nu a fost prea mare. Parametrii aplicaţiilor continuau să fie rigid determinaţi, chiar dacă se introduceau de la tastatură. La intrarea într-o aplicaţie, aceasta cerea pur şi simplu rând pe rând toate datele de care avea nevoie pentru rulare. Desigur, o parte dintre aceste date se puteau găsi într-un fişier fiind citite de acolo. Se menţine destul de ridicată posibilitatea de eroare, chiar dacă aplicaţia putea totuşi să semnaleze eroarea imediat ce o descoperea, şi să permită reintroducerea datelor eronate fără abandonarea completă a rulării. Rezultatele aplicaţiilor erau prezentate pe ecran şi listate pe imprimantă doar la cerere. Rezultatele puteau fi memorate desigur şi în fişiere şi listate mai târziu.



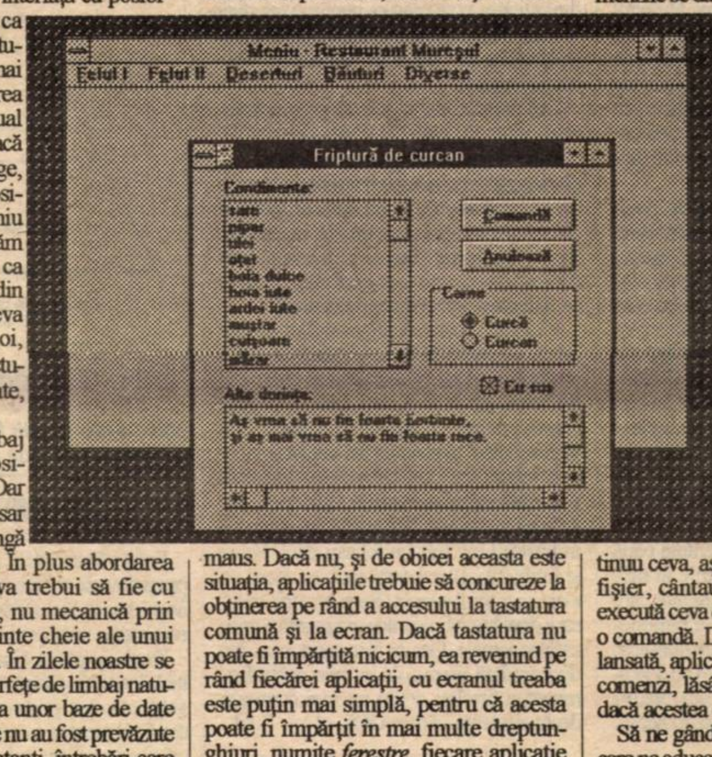
Acum au apărut pentru prima dată *meniurile*, pe care le vom defini deocamdată ca o listă de opţiuni posibile. Să presupunem că la un moment dat al unei aplicaţii există mai multe posibilităţi de a continua prelucrarea. Desigur aplicaţia nu va lua singură decizia de continuare, ci va întreba operatorul (utilizatorul) care dintre continuări este cea dorită. Cum se va pune această întrebare? O modalitate, folosită la început era aceea de a pune o întrebare la care utilizatorul trebuia să răspundă fără să ştie care sunt toate posibilităţile de răspuns. În aceste cazuri, dacă utilizatorul nu ştia pe dinafară răspunsurile, ele trebuia să caute în documentaţie, pierzând un timp preţios. Alternativa este ca aplicaţia să afişeze în loc de întrebare toate răspunsurile posibile, dându-i posibilitatea utilizatorului să aleagă. Desigur, pentru operativitate posibilităţile sunt numerotate astfel ca utilizatorul să poată introduce o singură cifră, şi nu textul întregii opţiuni în care ar putea introduce şi eventuale greşeli de tastare.

Trebuie să vorbim aici şi de *toleranţa la erori*. Dacă lăsăm utilizatorul să introducă textul unei opţiuni, chiar dacă greşeşte vreo literă, ne putem da totuşi seama în ansamblu la ce opţiune a vrut să se refere. Cu cifrele nu-i tot aşa. Este suficient ca utilizatorul să introducă un 5 în loc de 6 şi calculatorul va face apel la altă continuare posibilă, cu urmări uneori grave (gândiţi-vă că în loc să copiem un fişier îl ştergem). Norocul ar fi ca cifra rezultată din greşeală să fie o opţiune inexistentă...

În acest moment al dezvoltării interfeţelor utilizator oamenii au început să viseze. Inteligenţa Artificială era la mare modă pe atunci, şi oamenii au crezut că vor putea crea calculatoare inteligente. Şi, care este cea mai importantă trăsătură a unui organism inteligent dacă nu posibilităţile sporite de comunicare cu mediul. S-a vorbit atunci foarte mult despre *limbaj natural*, adică despre posibilitatea ca utilizatorul să scrie de la tastatură o frază oarecare, relativă la ceea ce doreşte să execute, aplicaţiile să o înţeleagă şi să o aplice. Frumos nu? O mulţime de astfel de încercări au apărut. După câţiva paşi mari în această direcţie, totul a stagnat. De ce?

Abordarea obişnuită a limbajului natural era următoarea: Se prelua frază introdusă de utilizator, se izolau cuvintele şi se reţineau dintre acestea doar cele care aveau legătură cu aplicaţia curentă. Se încercau grupări de cuvinte care să conducă spre o unică posibilitate de prelucrare după care se lansa prelucrarea respectivă. Limbajul natural nu era chiar aşa liber precum s-a sperat la început. Frazele construite elaborat eşuau de cele mai multe ori în rezultate de genul ''vă rog reformulaţi întrebarea''. Pe urmă au apărut foarte periculoase tastările greşite ale cuvintelor. Dacă la o întrebare de genul: ''Listează toţi inginerii'' se face o greşeală de tastare în cuvântul ''inginerii'' aplicaţia nu va mai înţelege care este criteriul de selecţie al celor listaţi şi va lista toate persoanele care se găsesc într-o bază de date de personal, indiferent dacă sunt sau nu ingineri. În plus, la fraze lungi, tastările eronate sunt foarte frecvente.

Dar nu asta a fost problema majoră a limbajului natural. Problema sa era de fapt că el putea exprima orice, în timp ce aplicaţiile erau proiectate să execute doar câteva sarcini foarte precise. Şi dacă oricum posibilităţile aplicaţiei sunt limitate, de ce să construim o interfaţă cu posibilităţi atât de bogate ca cele ale limbajului natural? Pierdem infinit mai mult timp cu formularea întrebărilor, şi eventual cu reformularea lor dacă aplicaţia nu le înţelege, decât dacă alegem posibilităţile dintr-un meniu rigid. În plus eliminăm pe cât posibil riscul ca aplicaţia să înţeleagă din cererile noastre altceva decât am dorit noi, executând eventual actualizări greşite între date, evident ireversibile.



Interfaţa de limbaj natural rămâne o posibilitate a viitorului. Dar până atunci ar fi necesar ca şi aplicaţiile să ajungă la complexitatea ei. În plus abordarea limbajului natural va trebui să fie cu adevărat inteligentă, nu mecanică prin selectarea unor cuvinte cheie ale unui domeniu de aplicaţii. În zilele noastre se mai folosesc încă interfeţe de limbaj natural pentru interogarea unor baze de date mari, cu întrebări care nu au fost prevăzute iniţial de către proiectanţi, întrebări care trebuie puse, evident, de nespecialişi (de obicei specialiştilor le este mai uşor să formuleze întrebările direct într-un limbaj riguros, ca de exemplu SQL).

Ne place sau nu, interfeţele de limbaj natural au ieşit deocamdată din modă. Vor reveni, desigur, pe o altă treaptă de dezvoltare a informaticii, împreună cu aplicaţiile inteligente. Şi, ca peste tot unde subtilitatea este învinsă, aborbarea pur mecanică a luat locul vechilor încercări de interfaţă utilizator. Scheme rigide şi extrem de eficiente de comunicare cu calculatorul au fost puse la punct în ultimii ani. Standarde au apărut la tot pasul în acest domeniu. Utilizatorii reacţionează foarte uşor în faţa unei noi aplicaţii, pentru că interfaţa cu aplicaţia este aproape aceeaşi mereu. Se crează noi şi noi interfeţe, care mai de care mai frumoase şi mai uşor de utilizat. Dar parcă toate sunt de fapt la fel, aceleaşi idei, aceleaşi facilităţi. Unde sunt vremurile de altă dată în care ne distram de fiecare dată văzând ce înţelege aplicaţia dintr-o întrebare formulată în limbaj natural? Eficienţa a luat de mult locul poeziei în informatica modernă. Se vorbea pe vremuri că programarea este o artă. Dar despre industria de programe actuală ce ziceţi?

Un pas foarte important spre interfeţele moderne a fost făcut prin introducerea mausului. Cu ajutorul acestuia, ecranul a putut fi văzut ca o colecţie de obiecte care puteau fi activate în orice moment prin punctarea lor cu mausul. Prin punctarea cu mausul înţeleg mutarea cursorului mausului pe unul dintre obiecte, şi apăsarea pe unul dintre butoanele mausului, de obicei pe cel din stânga.

Să vedem acum care sunt elementele unei interfeţe utilizator moderne. Multe dintre sistemele de operare moderne au inclusă o interfaţă utilizator standard, pe care programatorii o pot folosi în scrierea aplicaţiilor. Aşa avem Microsoft DOS şi Windows, Unix şi XWindow, OS2 şi Presentation Manager, MACoS, Windows NT, (ultimele două cu interfaţa inclusă complet în sistemul de operare) etc. Toate aceste sisteme au inclusă în ele o interfaţă utilizator, de obicei grafică (adică funcţionând în modul grafic al ecranului, în care acesta este desenat punct cu punct şi nu caracter cu caracter). De fapt toate aceste interfeţe au multe elemente în comun, pe care vom încerca să le prezentăm în continuare. Exemplele şi imaginile le vom lua din Microsoft Windows ca fiind cea mai răspândită şi cea mai accesibilă interfaţă utilizator la ora actuală. Dar nu vă speriaţi, şi celelalte sunt cam la fel.

De multe ori interfeţele utilizator sunt cuplate şi cu o altă noţiune a calculatoarelor, *multiprelucrarea*, adică posibilitatea de a putea rula mai multe aplicaţii deodată, pe acelaşi calculator. Dacă calculatorul are mai multe ecrane şi mai multe tastaturi, atunci fiecărei aplicaţii i se poate ataşa un astfel de cuplu ecran, tastatură şi eventual maus. Dacă nu, şi de obicei aceasta este situaţia, aplicaţiile trebuie să concureze la obţinerea pe rând a accesului la tastatura comună şi la ecran. Dacă tastatura nu poate fi împărţită nicicum, ea revenind pe rând fiecărei aplicaţii, cu ecranul treaba este puţin mai simplă, pentru că acesta poate fi împărţit în mai multe dreptunghiuri, numite *ferestre*, fiecare aplicaţie afişându-şi datele în propria ei fereastră. În acest mod se ajunge în situaţia că putem vedea deodată ieşirile mai multor aplicaţii, chiar dacă nu putem comunica (introduce date) decât cu una singură. Alegerea aplicaţiei (ferestrei) active se face deobicei prin punctarea ei cu mausul. Mausul este deci un fel de supervizor al activităţii de pe ecran, el putându-se mişca liber de la o fereastră (aplicaţie) la alta.

Dacă la un moment dat nu avem nevoie de una dintre ferestre o putem reduce la un simbol al ei, numit *icon*, şi din care fereastra va putea fi restaurată mai târziu la forma iniţială. Iconul este o imagine grafică de mici dimensiuni a ferestrei, şi este foarte util când nu mai avem loc pe ecran pentru toate ferestrele, dar nici nu putem închide nici una dintre ele (toate vor trebui restaurate mai târziu exact cu aceeaşi formă şi conţinut.

Nu trebuie însă să gândim că multiprelucrarea face parte din interfaţa utilizator. Nici vorbă, interfaţa utilizator este legată doar de modul în care utilizatorul comunică cu o aplicaţie. Am vorbit despre multiprelucrare doar pentru a înţelege că o aplicaţie poate rula într-o fereastră de pe ecran, şi nu neapărat pe tot ecranul. Desigur, o aplicaţie poate să folosească la un moment dat mai multe ferestre.

În conceptele moderne de interfaţă utilizator, fiecare dintre aplicaţii trebuie să aibă un *meniu principal*. Acest meniu este o listă a grupurilor de comenzi existente pentru aplicaţia respectivă. Deschiderea unui meniu înseamnă de fapt afişarea comenzilor subordonate acelui meniu. Gruparea comenzilor pe care le suportă o aplicaţie duce la regăsirea lor mai uşoară. Unele dintre comenzi la rândul lor pot cauza afişarea unor noi liste de comenzi. Acestea au de obicei un semn distinctiv în dreapta, uneori o săgeată. Meniurile sunt foarte importante în definirea interfeţelor utilizator moderne. Aranjarea lor poate duce la o utilizare mult mai uşoară a aplicaţiei. În orice moment putem să privim printre comenzile meniurilor pentru a şti care sunt comenzile pe care le putem executa în continuare. Dacă o comandă nu poate fi aplicată la un moment dat într-o aplicaţie, această comandă va dispare din meniu, sau va fi afişată estompat (cu gri) pentru a fi avertizaţi că ea nu este posibil de executat în acel moment.

Să luăm un exemplu practic. Să presupunem că am intrat într-un restaurant şi ne-am aşezat la o masă. Un chelner va apare desigur, cu o listă a mâncărurilor şi băuturilor ce se pot servi. Această listă poartă chiar numele de *meniu*. Ea este probabil organizată în felul următor: *Felul I*, *Felul II*, *Deserturi*, *Băuturi*, *Diverse*. Dacă deschidem meniul la *Felul I* vom găsi probabil cel puţin două intrări: *Supe* şi *Ciorbe*. Dacă alegem *Ciorbe*, vom găsi o listă impresionantă de ciorbe, de *burtă*, de *văcuţă*, *ardelenească*, de *perişoare*, etc. La capitolul *Supe*, avem şi aici o mulţime de opţiuni. Într-un mod asemănător se organizează şi comenzile într-un meniu. Priviţi figura 1 pentru a vedea organizarea unui meniu într-un restaurant în care comenzile se dau pe calculator (care ţine loc de chelner).

Meniurile au avut impact şi asupra modului în care au fost scrise aplicaţiile care le folosesc. Aplicaţiile nu mai au un flux de curgere fix, de genul: întîi deschizi fişierul, ştergi articolele în ordinea dată, salvezi, închizi, gata. Nu. Utilizatorul este lăsat să-şi aleagă singur ordinea în care va executa acţiunile, cu condiţia, desigur, să fie o ordine logică (nu putem închide un fişier care n-a fost încă deschis). S-a ajuns încet, încet la o altă filozofie de scriere a aplicaţiilor. Vechile aplicaţii trebuiau să facă în continuu ceva, aşteptau o tastă, prelucrau un fişier, cântau, desenau. Noile aplicaţii execută ceva doar atunci când este lansată o comandă. Dacă nici o comandă nu este lansată, aplicaţiile stau în aşteptarea unei comenzi, lăsând alte aplicaţii din sistem, dacă acestea există, să ruleze.

Să ne gândim un moment la chelnerul care ne aduce meniul de care vorbeam mai înainte. Nu ne-ar place ca după ce ne-a oferit lista de bucate să stea în spatele nostru şi să întrebe tot din două în două secunde dacă ne-am hotărât ce mâncăm. Normal este ca el să se retragă, şi să reapară în momentul în care ne-am hotărât şi îi facem semn. Aşa se întâmplă şi cu procesorul. Dacă aplicaţia nu are nimic de făcut, ea aşteptând ca utilizatorul să aleagă o comandă, de ce să sufoce inutil procesorul stând într-o buclă de aşteptare? E mai corect ca ea să lase locul celorlalte aplicaţii, şi să ruleze din nou doar atunci când utilizatorul a făcut o alegere. Sarcina de a avertiza aplicaţia că o comandă este disponibilă pentru a fi prelucrată revine sistemului de operare.

În meniuri nu apar de obicei decât comenzile cele mai importante. Nu putem regla din interiorul meniurilor detaliile de execuţie ale unei comenzi. Acestea se reglează separat, după alegerea comenzii, prin *dialoguri*. Dialogurile sunt nişte ferestre speciale pe care o aplicaţie le afişează pentru a putea completa date suplimentare relative la comanda pe care dorim să o executăm. După completarea datelor, la semnul nostru, aplicaţia va executa efectiv comanda, după care va aştepta o nouă comandă. Desigur, nu toate comenzile din meniu au ataşat câte un dialog. Unele dintre comenzi se execută imediat, neavând nevoie de informaţii suplimentare. La comenzile care necesită completarea unui dialog, în dreapta numelui apar de obicei trei puncte, ca de exemplu *Friptură de curcan...*

⊃⊃⊃

Pentru specificarea parametrilor unei comenzi în interiorul dialogului se găsesc tot felul de *controale* care ne uşurează sarcina. Să vedem care sunt tipurile acestora. Pentru iniţierea imediată a unei acţiuni există *butoanele de comandă*. Acestea dau senzaţia de apăsare şi ridicare de obicei, şi au legate de ele alte dialoguri sau iniţiază acţiuni imediate. Un exemplu de astfel de butoane sunt butoanele de iniţiere a comenzii şi cel de contramandare a comenzii. În clipa în care toţi parametrii unei comenzi sunt completaţi corespunzător putem apăsa cu mausul pe butonul de iniţiere a comenzii care va comunica aplicaţiei că poate executa comanda, cu parametrii specificaţi.

Dacă avem o listă de câteva posibilităţi, puţine, dintre care doar una poate fi aleasă la un moment dat, vom volosi *butoane radio*. Le zice aşa pentru că acţionează exact ca şi butoanele de la schimbătorul de lungimi de undă al unui aparat radio. Dacă apăsăm pe butonul de ultrascurte, toate celelalte butoane sar, apăsat rămânând mereu unul singur. Dacă ulterior apăsăm pe butonul de medii, butonul de ultrascurte va sări la rândul lui. Să revenim la exemplul nostru cu restaurantul. Dacă am ales de exemplu *Friptură de curcan...*, ne va apare un dialog în care vor apare două butoane radio corespunzătoare cărnii de *curcan* sau de *curcă*. Priviţi în figura 2. Carnea nu va putea fi în acelaşi timp şi de curcan şi de curcă.

În cazul în care avem o opţiune la care nu se poate răspunde decât cu DA sau NU putem folosi un *buton de bifare*. Butonul de bifare ne permite să activăm sau să inactivăm o anumită opţiune. De exemplu friptura noastră de curcan poate fi cu sos sau fără sos. Acest lucru îl putem specifica marcând sau nu butonul de bifare corespunzător, care în **figura 3** este marcat (are un X în interiorul său).

Dacă avem o listă mai mare de posibilităţi din care eventual pot fi selectate mai multe, putem folosi o *listă de elemente*. Aceasta afişează unul sub altul toate elementele care pot fi selectate. Dacă acestea sunt mai multe decât pot încape pe ecran, elementele vor putea fi derulate cu ajutorul unei bare de derulare. Aceasta ne permite să mişcăm în sus sau în jos lista de elemente pentru a le putea vedea pe toate şi a le selecta pe cele dorite. De exemplu putem pune într-o listă de elemente toate condimentele pe care dorim să le folosim la friptura de curcan.

Toate aceste controale prezentate până acum sunt folosibile în condiţiile în care calculatorul (aplicaţia) ştie dinainte care sunt posibilităţile de alegere a parametrilor. Dar există şi situaţii în care trebuiesc introduse valori noi. De exemplu un condiment neprevăzut, sau alte indicaţii relative la cum să fie preparată friptura. În aceste situaţii trebuie să permitem utilizatorului să introducă un text sau o valoare oarecare. Acesta poate face acest lucru prin intermediul *câmpurilor de editare*. Un câmp de editare poate avea mai multe linii, evident, iar în cazul în care textul nu încape în spaţiul rezervat, se pot ataşa bare de derulare verticale şi orizontale.

Pe lângă aceste controale ale unui dialog există şi altele, hibride, ca de exemplu lista combinată cu un câmp de editare, din care putem în acelaşi timp alege un element dintre cele predefinite dar şi introduce în câmpul de editare un nou element. Exită şi controale statice în care se pot doar afişa valori, fără ca acestea să poată să fie modificate. Astfel avem etichetele, pentru afişarea de text sau câmpurile de imagine, în care putem afişa poze sau scheme.

Interfeţele utilizator moderne au indiscutabil foarte multe calităţi. Iată câteva dintre acestea: sunt foarte frumoase şi uşor de utilizat, sunt intuitive şi foarte uşor de învăţat, sunt eficiente şi, nu în ultimul rând, sunt aproape integral standardizate. Toate aplicaţiile care folosesc o anumită interfaţă utilizator vor arăta la fel, se vor utiliza la fel. La fel alegem un element dintr-o listă de condimente, ca şi dintr-o listă de fişiere sau de persoane, la fel alegem o comandă dintr-un meniu de ciorbe ca şi dintr-un meniu de filtre de imagine. Acest lucru înseamnă că utilizatorii vor trece uşor de la o aplicaţie la alta, de la o interfaţă utilizator la alta.

Din păcate de multe ori în ultimul timp se pot vedea aplicaţii care sacrifică parte din calitatea prelucrărilor pentru o interfaţă cât mai frumoasă. Ca în legea lui Murphy care spune că: "dacă nu ştii ce faci, fă-o măcar îngrijit".

Din punctul de vedere al programatorului viaţa nu este chiar aşa de simplă. Controlul unui dialog se face în multe linii de program. Iar a scrie o aplicaţie în care nu se cunoaşte de la început ordinea în care se vor executa comenzile, nu este un lucru chiar banal. Dar ce importanţă are? Aplicaţiile se scriu o singură dată, în timp ce utilizarea lor se face în fiecare zi.

Viitorul? Poate că nu va trebui să mai folosim mausul, ci va fi suficient să arătăm cu degetul. Poate nu vom mai avea nevoie de tastatură şi va fi suficient să scriem câteva cuvinte cu stiloul pe o placă. Sau va fi suficient să pronunţăm câteva cuvinte în preajma unui microfon. Nu ştim cum vor arăta exact aplicaţiile viitorului, dar ştim că şi ele vor trebui să comunice cu utilizatorii lor. Într-un fel sau altul. Poate şi limbajul natural combinat cu vocea va avea mai mult succes. Spre bucuria celor care deplâng tehnicitatea exagerată a aplicaţiilor actuale. Dar, ca şi în sport, s-au dus deocamdată vremurile în care conta frumuseţea fazelor, acum nu mai contează decât eficienţa. Adică GOL-ul. ❑

sistema computers
Str. Prof. Ion Bogdan 6
Tel / Fax: 611.42.57
Raport calitate/preţ imbatabil !
CONFIGURAŢII FLEXIBILE !
386SX-16/25, 386DX-40, 486DX-33/50
HARDDISK: 80 Mb-240 Mb
MONITOARE SVGA Color 14"
numai prin NOI !
sistema computers
intel inside
Low Radiation 14"
NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument ®
SISTEME DE ACHIZIŢII DE DATE
ŞI CONTROL PROCES PENTRU
APLICAŢII INDUSTRIALE ŞI LABORATOR

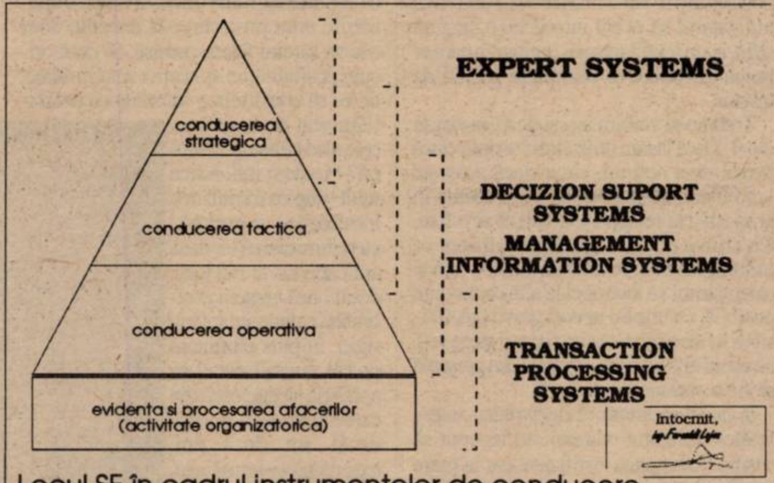
It's a long way to ...

SISTEME EXPERT

Farczádi Lajos

În forma lor actuală sistemele expert (SE) reprezintă rezultatul celor aproximativ trei decenii de căutări pentru definirea naturii sistemelor de inteligenţă artificială (IA). Manageri, tehnicieni, şi alţi utilizatori de calculatoare, descoperă în prezent importantul potenţial al noii tehnologii în dezvoltarea unor aplicaţii capabile să ofere avantaje strategice în eterna competiţie pentru obţinerea şi utilizarea diverselor resurse ale societăţii.

Încercând să înţelegem ce sunt, cum funcţionează şi la ce pot fi folosite SE (adică la ce le folosesc nordamericanii, occidentalii şi japonezii) vom ajunge probabil să apreciem înţelepciunea proverbului (tipic britanic) "***Knowledge is power***" şi să admitem că drumul până la ele merită făcut chiar dacă se dovedeşte a fi lung şi greu (oare?).



Locul SE în cadrul instrumentelor de conducere

Ce sunt SE?

Foarte frecvent SE sunt definite ca nişte programe de calculator care utilizează cunoştinţe euristice (*rules-of-thumbs*) pentru rezolvarea unor probleme complexe.

Deşi simplă şi clară, această definiţie lasă loc unor păreri diferite sau chiar divergente care puse cap la cap generează confuzii menţin o anume incertitudine cu privire la conţinutul exact al noţiunii de SE. Vom încerca în continuare să lămurim câteva dintre aceste aspecte.

Din **punct de vedere teoretic** se poate vorbi fără îndoială despre o teorie a SE ca ramură a IA - cel mai nou şi avansat domeniu de cercetare al ştiinţei calculatoarelor (informatica) (*fig.1*). Tot în acest sens gândesc şi proiectanţii de aplicaţii, informaticieni softişti, pentru care SE sunt produse ale tehnologiilor dezvoltate în cadrul IA.

Merită deci să reluăm (chiar dacă riscăm să ne repetăm) definiţia dată de Feigenbaum (*Baar A.,Feigenbaum E.A.,Cohen P.R. The Hanbook of Artificial Intelligence, vol.I-III, HeuriTech Press, Stanford, California,1981*) IA ca domeniu de cercetare al informaticii care se ocupă de proiectarea sistemelor de calcul inteligente (*Intelligent Computer Systems* - **ICS**) capabile de manifestări şi performanţe pe care, în mod obişnuit, le atribuim inteligenţei din comportamentul uman.

Observăm că inteligenţa unui sistem (în general şi a unui SE în special) se defineşte nu prin modul în care este construit ci prin modul în care se comportă. Ori în acest context devine necesară de clarificat noţiunea de inteligenţă naturală (**IN**). Diversitatea definiţiilor date acesteia precum şi lipsa unui consens privind conceptul general de inteligenţă fac demersul dificil şi fără speranţe de reuşită. Mă voi limita de aceea doar la a aminti opinia aceluiaşi Feigenbaum potrivit căreia comportamentul inteligent se caracterizează în esenţă prin capacităţile de : înţelegere a limbajului natural, învăţare, raţionament şi rezolvare a problemelor.

Deocamdată lucrurile nu par a fi prea complicate. Se complică însă imediat dacă privim în certificatul de naştere al IA unde vom constata că de fapt vorbim despre un domeniu interdisciplinar al cărui izvoare se regăsesc în rezultatele cercetărilor din trei domenii ştiinţifice independente: psihologia, logica matematică şi cibernetica. Termenul însuşi de IA a fost pentru prima dată folosit de John McCarthy pentru a denumii o ştiinţă nouă, acea a "prelucrării informaţiilor simbolice". Faptul s-a consumat în 1956 cu ocazia conferinţei de la Dorthmund College care avea menirea să deschidă căi de comunicare între foarte puţinii specialişti ciberneticieni implicaţi în studiul unor modalităţi care ar permite maşinilor să reproducă procese similare celor din creierul uman.

Dacă ne refuzăm plăcerea acestui moment retro, sigur nu vom putea trece cu vederea pretenţiile "separatiste' ale ingineriei cunoaşterii (**IC**). Subdomeniul al IA, apărut ca o consecinţă logică a intenselor preocupări consacrate sistemelor bazate pe cunoaştere (*Knowledge Based Systems* - **KBS**), IC tinde în prezent să depăşească graniţele IA şi chiar ale informaticii devenind o disciplină pragmatică independentă, cu caracter experimental, preocupată de îmbunătăţirea performanţelor activităţilor intelectuale prin creşterea cunoaşterii ştiinţifice atât în domeniul unor discipline particulare cât şi în domeniul mai cuprinzător al epistemologiei (ştiinţa despre ştiinţă).

Ceea ce complică lucrurile din punct de vedere al SE este revendicarea acestora ca instrument de lucru specializat al noii discipline.

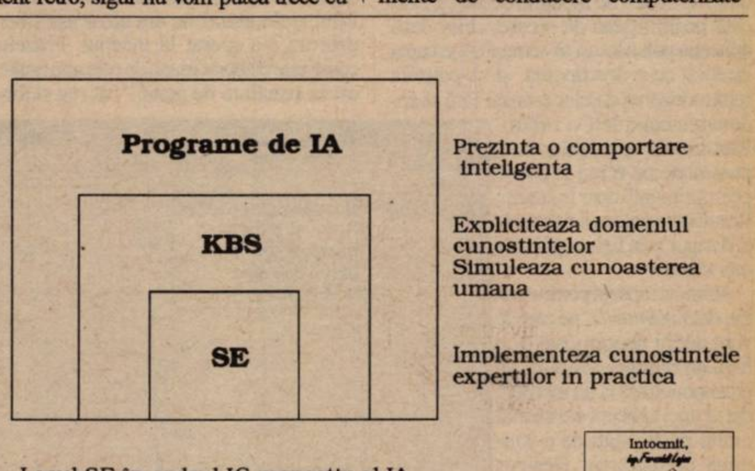
Până la hotărârea secesiunii şi adjudecarea patrimoniului este recomandabil totuşi să privim relaţia IA-IC-SE în maniera sistemică, consacrată de literatura de specialitate contemporană (*fig.2*).

Există evident şi un **punct de vedere al informaticianului hardist.** El se referă la reformularea concepţiilor clasice cu privire la utilizarea calculatoarelor, şi se leagă de conceptul de sistem de prelucrare a cunoştinţelor (*Knowledge Information Procesing System* - **KIPS**) introdus de proiectul japonez pentru calculatoare le generaţia a V-a (*Fifth Generation Computer Systems* - **FGCS**) pentru a înlocui vechile concepte de sistem de prelucrare al datelor respectiv al informaţiilor.

Relaţia FGCS - IA este bidirecţională. Pe de o parte noile calculatoare nu vor fi doar nişte supercalculatoare bazate pe tehnologia VLSI şi arhitecturi paralele, deci mai mari, mai puternice şi mai rapide decât cele actuale. Ele vor include şi mecanisme logice care le vor permite să raţioneze şi să decidă într-o manieră similară omului. Pe de altă parte însă calculatoarele noii generaţii sunt concepute să asigure în primul rând necesităţile în materie de suport hardware ale viitoarelor aplicaţii de IA.

Iată de ce un sistem aplicativ bazat pe KIPS este imaginat astăzi ca fiind asemănător actualelor SE cu diferenţa că va beneficia de componentale hardware adecvate actualelor componente software, şi toate evident la performanţe mult superioare.

În fine, din **punctul de vedere practic al unui utilizator** (mie acesta îmi place cel mai mult) SE sunt percepute ca instrumente de conducere computerizate (*Computer Based Information Systems* - **CBIS**), deosebit de performante, destinate să satisfacă cerinţele specifice nivelurilor de vârf ale structurilor de organizare şi conducere *(fig.3)*. Redus la esenţă un SE reprezintă pentru utilizatorii neinformaticieni un sistem informatic (**SI**) sofisticat capabil ofere suport în rezolvarea unor probleme care necesită capacităţi intelectuale superioare, care depăşesc în mod curent posibilitaţile SI tradiţionale. Astfel

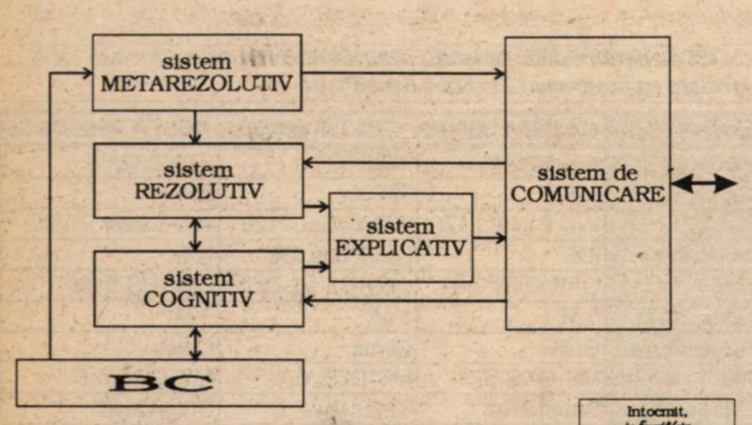

Programe de IA
KBS
SE
Prezinta o comportare inteligenta
Expliciteaza domeniul cunostintelor
Simuleaza cunoasterea umana
Implementeaza cunostintele expertilor in practica
Intocmit,
ing. Farczádi Lajos

Locul SE în cadrul IC respectiv al IA

Farczádi Lajos lucrează ca inginer la REGIA AUTONOMĂ APELE ROMÂNE - Filiala Teritorială Tîrgu Mureş) de probleme apar frecvent în cadrul proceselor decizionale, de planificare, proiectare, control supervizare, diagnosticare, etc.

In limita unor domenii de activitate strict specializate, SE pot înlocui astfel experții umani prin emularea comportamentului rațional al acestora.

Bineînțeles însă că și printre neinformaticieni vom găsi indivizi inventivi capabili să complice lucrurile care riscă să rămână prea simple. În acest caz este vorba despre cei care susțin că SE au rolul de a oferi, sub forma unui set integrat de instrumente decizionale, suportul necesar măriri productivității experților și nici decum de a-i înlocui.



SE - structura de principiu

Intocmit,

Noroc însă cu un olandez (van Weelderen J.A. MEDESS-a methodology for Dessigning Expert Support Systems. Macmillan Publishing Company, New York,1990) căruia i-a venit ideea de a denumi aceste instrumente drept "*Expert Support Systems*" (**ESS**) ceea ce deja este evident altceva decât ceea ce ne interesează pe noi aici.

Fără a avea pretenția de a împăca sau măcar cuprinde toate aceste aspecte, putem totuși încerca să reluăm definiția dată SE sub următoarea formă mai cuprinzătoare: SE reprezintă instrumente ale IC, și prin aceasta implicit sisteme aplicative de IA, realizate sub forma unor sisteme hardware și /sau software, sau mai simplu CBIS-uri care încapsulează cunoștințe specializate (achiziționate de la experți umani), pe baza cărora pot realiza raționamentele necesare abordării și rezolvării problemelor de specialitate la nivelul de performanță atins de experții umani.

Cum funcționează SE?

Fiind sisteme inteligente bazate pe cunoaștere, structura SE este de presupus să satisfacă cerințele generale care definesc orice sistem formal. Această concepție de structură de principiu se regăsește în majoritatea proiectelor de cercetare științifică din domeniul SE (inclusiv în cazul FGCS). Ea se traduce în următoarele elemente componente ale SE *(fig.4)*:

- un subsistem cognitiv responsabil de reprezentarea și administrarea pieselor de cunoaștere necesare rezolvării problemelor,
- un subsistem rezolutiv însărcinat cu elaborarea și executarea planului de rezolvare și a raționamentelor aferente acestuia;
- un subsistem explicativ responsabil ce interpretarea și justificarea acțiunilor subsistemului rezolutiv;
- un subsistem metarezolutiv insărcinat cu adaptarea permanentă a mecanismelor fundamentale ale celorlalte subsisteme la caracteristicile particulare ale domeniului de expertiză;
- un subsistem de comunicare adică o interfață utilizator (**IU**).

Instrumentele de proiectare uzuale în astfel de proiecte de anvergură sunt limbajele de programare 'clasice' ale IA : LISP (*LISt Processing language*) și PROLOG (*PROgramation LOGique*) sau limbajele specializate ale IC (realizate pe baza anterioarelor) : OPS4 și OPS5, R1 sau XCON, ROSIE (*Rule Oriented System for Implementing Expertise*), etc.

În prezent însă tehnologia SE nu mai reprezintă un monopol șiințific (universitar și militar). Există o industrie software și o piață a produselor comerciale destinate domeniului. Acest lucru face ca majoritatea SE să fie elaborate prin utilizarea unor instrumente de dezvoltare specifice. Din multitudinea unor asemenea instrumente de departe cele mai frecvent utilizate sunt SE schellet (*Expert System Shells*) și pachetele de programe pentru IC (*Knowledge Engineering Tools* - **KET**, sau *Artificial Intelligence Toolkits* - **AIT**).

Abordările pragmatice legate comercializarea instrumentelor de dezvoltare a SE au la baza experiența cercetărilor anterioare al căror concluziile esențiale ar fi următoarele trei:

Prima se leagă de utilizarea programului GPS - General Problem Solver (Newel and Simion, 1962), considerat a fi precursorul SE moderne. Experiența cercetărilor valoroase rămase fără aplicații practice a demonstrat că dezvoltarea programelor de uz general este dificilă și nerentabilă.

Reorientarea preocupărilor spre realizarea unor programe specializate în rezolvarea unor probleme particulare avea să conducă la elaborarea primelor SE:

DENDRAL (Stanford University, 1971) pentru determinarea formulei chimice a substanțelor organice compuse pe baza rezultatelor obținute cu un spectograf de masă ;

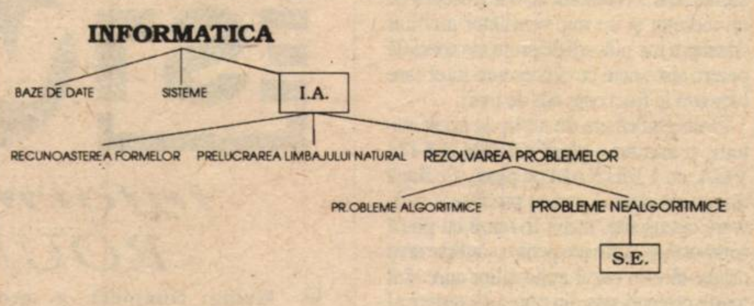
MACSYMA (Massachusett Institute for Technology, 1972) pentru rezolvarea formală pe baze simbolice a problemelor complexe de matematică.

A doua concluzie avea să apară pe parcursul utilizării primelor SE, cu care ocazie s-a constatat că:

- puterea de rezolvare a programelor derivă din cantitatea de cunoștințe pe care o posedă un sistem și nu din procedurile și inferențele pe care le utilizează;
- calitatea prelucrărilor este direct dependentă de nivelul calitativ al cunoștințelor.

Ea se referă la necesitatea separării cunoașterii specifice de mecanismele de prelucrare și interpretare (în cazul SE DENDRAL de exemplu nu exista o bază de date, cunoștințele erau integrate mecanismelor de raționament, totul era în cod).

În sfârșit nu este greu de constatat nici pentru noi (chiar din definiția anterioară) că SE sunt concepute să realizeze un transfer de cunoaștere. În acest scop ele interacționează cu experții (cel mai adesea prin intermediul unui specialist în IC) în modul "achiziție de cunoștințe", respectiv utilizatorii în modul "consultație"



Locul SE în cadrul informaticii

Intocmit,

Rezultatul abordării pragmatice care stă la baza elaborării SE uzuale constă în identificarea componentelor esențiale ale SE ca fiind următoarele trei (eventual patru): baza de cunoștințe (**BC**) - frecvent explicitată sub forma: bază de fapte (**BF**) + bază de reguli (**BR**) ceea ce explică varianta în patru, motorul (mașina) de inferențe (**MI**) și interfața utilizator (**IU**) (*fig.5*).

BC reprezintă ansamblul cunoștințelor specifice necesare pentru formularea și rezolvarea problemelor. In cazul cel mai general BC conține două categorii distincte de de cunoștințe: factuale și procedurale. Cunoștințele factuale, adică faptele referitoare la date generale și permanente ale domeniului de expertiză, respectiv datele inițiale pentru problema curentă, alcătuiesc BF. Pe parcursul consultării SE, BF se completează cu ipoteze, rezultate intermediare și concluzii, funcționând ca o memorie de lucru (*workplace*). Cunoștințele procedurale, sau elementele de cunoaștere euristică referitoare la domeniul de expertiză, reprezentate cel mai adesea (dar nu în mod obligatoriu) prin reguli de producție (de forma "*IF premiză - THEN concluzie*"), alcătuiesc BR. Se obișnuiește utilizarea termenului generic de BR și pentru alte formalisme de reprezentare a cunoștințelor (rețelele semantice, cadre sau *frames*, etc.).

MI reprezintă componenta de control a sistemului. Practic este vorba de un program însărcinat cu explorarea cunoștințelor din BR sub forma unei metode de raționament care aplicată premiselor din BF permite formularea unor concluzii corespunzătoare scopului urmărit. El trebuie să se comporte ca un mecanism universal de raționament, independent de conținutul BC.

Funcționarea MI se bazează pe utilizarea unor algoritmi specializați, după un ciclu iterativ care cuprinde etape obligatorii de:

- detectare a regulilor al căror premise sunt verificate de faptele din BF și deci pot fi declanșate (operație denumită curent *filtraj* sau *pathern matching*);
- selectare a regulii care va fi declanșată prima, pe baza unor strategii predefinite, cel mai adesea sub formă de metareguli (reguli referitoare la aplicarea regulilor);
- declanșare a regulii selectate;
- completarea BF cu concluziile regulii declanșate.

Metoda de raționament poate fi directă (*forward chaning* adică înlănțuire înainte) sau indirectă (*backward chaning* adică înlănțuire înapoi), ambele fiind considerate la fel de eficiente cu excepția unor cazuri particulare care justifică utilizări preferențiale.

IU facilitează comunicarea dintre sistem, în speță MI și utilizator. Nivelul său de performanță. măsurat prin gradul de 'prietenie' pe care-l oferă, este adesea factorul esențial (!) în asigurarea succesului la utilizatori. Motivul este evident dacă ne reamintim că SE se doresc a fi instrumente de conducere la dispoziția executivilor (șefii noștrii cei de toate zilele, care știm noi din prețioasele lor indicații de câtă 'cunoaștere în domeniu' dispun).

Revenind însă la SE să amintim că ansamblul MI+IU este frecvent referit ca 'sistem esențial', în sensul că acest sistem aplicat BC din orice domeniu poate conduce la obținerea imediată de rezultate. Exemplul clasic este programul EMYCIN extras din SE MYCIN (pentru diagnosticarea infecțiilor bacteriene ale sângelui și urinei) ca sistem esențial (Esential MYCIN) și aplicat ulterior în elaborarea unor SE noi, atât din domeniul medical (PUFF pentru diagnosticarea maladiilor pulmonare) cât și din altele (LITHO pentru probleme de geologie și geotehnica fundațiilor).

La ce se folosesc SE?

Ca o consecință directă a faptului că SE sunt dedicate în mod expres rezolvării unor probleme specifice, se poate ușor întocmi, sau găsi gata întocmită (vezi : *Bonnet A.,Haton J.P.,Trougoc J.P. Systeme Expert : vers la matrise technique. InterEdition, Paris, 1986*) o listă stabilă cu principalele tipuri de probleme abordate prin tehnologia SE și aplicații tipice acolo unde acestea există:

- probleme de interpretare - descrierea stărilor pe baza prelucrării informațiilor dobândite prin observații - înțelegerea vorbirii, analiza imaginilor, interpretarea semnalelor, monitorizarea și supravegherea sistemelor de orice natură;
- probleme de diagnosticare - deducerea din observații a stărilor de funcționare necorespunzătoare sau de nefuncționare a sistemelor - medicină, sisteme electronice, rețele de telecomunicatii, sisteme energetice;
- probleme de prevedere sau prognoză - deducerea consecințelor probabile corespunzătoare unor situații date - prognoze financiar-economice, demografice, hidro și meteorologice, în domeniul militar;
- probleme de proiectare - proiecte complexe care comportă obiective multiple și/ sau supuse la restricții severe - CAD în domeniile biologiei moleculare, microelectronicii, organizării activităților de șantier;
- probleme de planificare - proiectarea și elaborarea planurilor de desfășurare a unor activități secvențiale în scopul realizării unor obiective bine precizate și cu consum minim de resurse -alocarea resurselor (naturale, financiare, etc.), planificare misiunilor spațiale sau a operațiilor militare;
- probleme de monitorizare - compararea observațiilor cu rezultate așteptate și semnalarea abaterilor care depășesc limite prestabilite - sisteme complexe (de calcul, industriale, energetice, de transporturi, de tecomunicații, etc.);
- probleme de depanare - prescrierea remediilor necesare pentru punerea în funcționare normală a sistemelor, corespunzător stării de funcționare defectuoasă curentă - telecomunicații, rețele energetice, mijloace de transport;
- probleme de reparații - executarea planurilor de administrare a remedierilor prescrise - idem cu cazul problemelelor de depanare;
- probleme de instruire - pregătirea și antrenarea personalului de specialitate - **ICAI** (*Intelligent Computer-Aided Instruction*);
- probleme de control - guvernarea comportării de ansablu a sistemelor complexe - procese industriale, centrale electrice, misiuni spațiale.

Cert este că domeniile de activitate în care s-au obăinut rezultate pozitive (uneori senzaționale) în utilizarea SE sunt deja foarte numeroase.

Primele implementări au vizat domeniile care au permis structurarea și formalizarea foarte ușoară a cunoștințelor experte : medicina și chimia (ex. American Rheumatism Association Medical Information System - ARAMIS, SE pentru ghidarea și susținerea Raționamentului în diagnosticul chimic - SER, Ventilator Monitor - VM, respectiv CONstrained GENerator -CONGEN, CONsultant for PHYsical DEcision - CONPHYDE, Simulation and Evaluation of Chemicals Syntesis - SECS, etc.).

Abordările ulterioare au fost orientate spre domenii de activitate caracterizate prin :

- experți puțini, greu accesibili sau foarte scumpi, în condițiile în care gradul de importanță al activităților curente reclamă capacități de expertiză (sisteme al căror avarii în funcționare pot avea consecințe grave: centrale nucleare, platforme petrochimice, etc.);
- necesitatea unificării unor metode foarte diversificate de abordare și rezolvare a problemelor (medicina, biologie, etc.);
- eșecul CBIS convenționale în fața unor probleme deosebit de complexe, incomplet sau inexact formulate atât sub aspectul definirii lor cât și al cunoștințelor necesare rezolvării lor (în special domenii de activitate legate de fenomene naturale și/sau sociale).

Un interes deosebit pentru SE se manifestă și în informatica de exploatare - după principiul 'cine împarte parte își face'. Aplicațiile se referă:

- proiectarea echipamentelor de calcul:

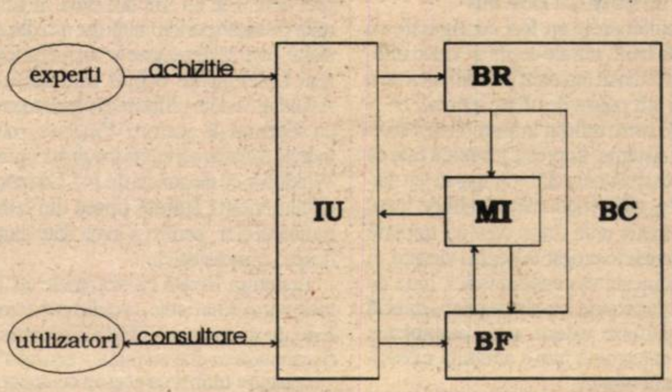
CADHELP pentru ICAI în proiectarea circuitelor digitale logice cu ajutorul programelor CAD,

XCON pentru stabilirea configurațiilor sistemelor de calcul VAX:

- diagnosticarea și depanarea defecțiunilor sistemelor de calcul:

CRIB - Computer Retrival Incidence Bank,

DART - Diagnostic Assistance reference Tool;



Structura SE uzuale

Intocmit,

- sisteme de control al calculatoarelor sau în rețele:

YES/VMS - Yorktown ES for Virtual Multiple Storage,

TIMM/TUNNER pentru ajustarea parametrilor sistemelor de calcul VAX;

- programarea asistată de calculator:

KBPA - Knowledge-Based programming Assistant,

- optimizarea activităților de gestiune și exploatare a bazelor de date (**BD**):

IR-NLI - Information Retrival-Natural Language Interface,

RABBIT pentru asistare proiectării BD;

- ICAI în limbaje de programare:

GCA - Graduate Course Advisor,

ADATutor.

Nu este deci de mirare că utilizarea eficientă a hardului complex al viitoarele FGCS este considerat imposibil de realizat fără asistența on-line a unui 'expert' în materie. Ceea ce înseamnă că FGCS vor avea propriul lor microcomputer - un SE integrat însărcinat cu:

- monitorizarea și controlul operării echipamentului gazdă;
- diagnosticarea și depanarea defecțiunilor echipamentului;
- asistarea aplicării planurilor de depanare (reparațiilor);
- planificarea exploatării în condiții de restricții impuse de eventuale avarii nefatale pentru funcționarea sistemului în ansamblul componentelor sale (sistem tolerant la avarii).

Conceptul de SE integrat presupune că nu există nici o distincție explicită între: SE propriu-zis, limbajul de programare în care a fost scris sistemul și calculatorul pe care rulează.

Exemplul 'live' al acestui concept este *EGG Analysis System* - un SE implantat hard în microprocesorul Motorola MC6801 al unui microcalculator (pe 8 biți) destinat interpretării electroencefalogramelor unui pacient suferind de boli renale.

Concluzia

la care aș vrea să cred că a-ți ajuns după acest contact sumar cu noțiunile elementare ale domeniului SE este o răstălmăcire a proverbului din antet : "Expert Systems are power my friends".

Pentru toate gusturile

Calculatoare FORTE

Szabo Laszlo

Firma FORTE Computers ne-a trimis pentru testare trei calculatoare cu procesoare din familia Intel x86, cel mai slab dintre ele fiind un calculator cu procesor 386/40: semnalizînd prin aceasta, că era calculatoarelor "de la treioptşase în jos" a trecut şi la noi.

Cele trei calculatoare de la Forte Computers au încercat să ne demonstreze că firma are ce să ofere doritorilor de calculatoare de putere medie şi de vîrf, atît sub aspectul unor sisteme concrete, configurate în cadrul ofertei proprii, cît şi sub aspectul configurabilităţii sistemelor în funcţie de cererea utilizatorilor. Cele trei sisteme testate la redacţie au fost următoarele:

1. **GAMMA FORTE 386/40** în carcasă desktop
2. **DELTA FORTE 486DX2/66** în carcasă mini-tower
3. **DELTA FORTE 486/50** în carcasă tower, un sistem cu **local bus**

Calculatoarele au fost configurate cu plăci de bază, intrare-ieşire şi video diferite, astfel încît am avut posibilitatea de a urmări atît paleta de oferte a firmei cît şi stilul de lucru utilizat la asamblare, configurare sisteme. Impresia generală este că aceste calculatoare sînt configurate cu dispozitive, plăci moderne, un stil de lucru caracteristic unei firme care nu importă calculatoarele pregătite pentru vînzare, ci se străduieşte să construiască o linie de producţie proprie, bazată pe relaţia directă cu un partener extern, astfel asamblarea locală determină într-o anumită măsură caracterul ofertei.

Exteriorul

Carcasele utilizate pentru calculatoare sînt cele standard, în ce priveşte dimensiunile şi chiar aspectul exterior. Butoanele, LED-urile, accesul la unităţile de dischete se află în poziţiile obişnuite: doar eticheta albastră avînd un design plăcut şi modest semnalizează producătorul din România. Componentele celor trei calculatoare au fost asamblate fără probleme în redacţie. Demontarea părţilor care protejează interiorul cutiilor s-a făcut la fel de simplu.

Monitorul şi tastatura

Monitoarele SuperVGA utilizate la toate cele trei sisteme au fost produse în Corea, şi poartă inscripţia **Crystal 14DM**. Impresia generală despre monitor a fost bună, în cursul utilizării din cele trei monitoare nu am avut probleme deosebite la nici unul. Ele nu sînt din clasa monitoarelor de înaltă performanţă dar nici din cele slabe, care să deranjeze în cursul utilizării mai îndelungate ochiul utilizatorului. Avînd în vedere utilizarea calculatoarelor cu sistemul de operare Windows, monitoarele satisfac cerinţele locului de muncă Windows, cu diagonala de 14". Din păcate documentaţia ataşată lipsea din cutiile monitoarelor, pentru a avea date exacte despre caracteristici.

Tastatura livrată cu sistemele cu 101 taste a fost dintre cele cu utilizare comodă. Este de remarcat că FORTE a trimis cu fiecare sistem cîte un maus - considerînd obligatorie utilizarea acestei componente la un sistem de calcul modern.

Modelul GAMMA FORTE 386/40

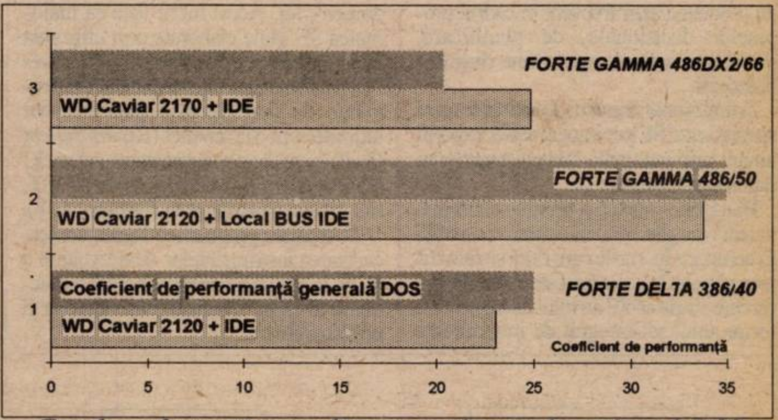
Acest model desktop a fost de cea mai mică putere din colecţia FORTE. Nu am putut depista producătorul plăcilor de bază pentru calculatoarele firmei, dar calitatea execuţiei plachetelor multistrat ne-a făcut o impresie bună, întrucît atît ca execuţie cît şi ca proiect poartă urma unei producţii moderne. Plăcile în general erau proiectate pentru a fi folosite cu diferite procesoare, şi au asigurat facilităţile standard referitoare la cerinţele pentru cache, loc pentru extensii (6 de 16 biţi şi 2 de 8 biţi), loc pentru 32 Megabyte de memorie pe module SIMM, etc. Plăcile erau frumos inscripţionate, privind informaţia despre jumper-e, socluri, posibilităţi de configurare - inscripţiile au conţinut aproape „detailat'' şi vizibil toate informaţiile necesare pentru a configura placa. Poate din această cauză să fi lipsit documentaţiile anexate la plăci de bază?

Pe placa 386/40 am regăsit popularul procesor **Amd386DX/40**, dar era prevăzută ca alternativă şi implantarea procesoarelor de tip Intel sau Cyrix în cursul producţiei. Placa dispune de soclu penru coprocesor. Dintre cele 8 poziţii pentru extensii două erau ocupate: pentru placa de controler de disc floppy şi o placă cu structură clasică 2 seriale + 1 paralelă + game port. Placa video a fost de tipul **OAK OTIVGA 4525733**, o placă mai modestă decît cele aflate în celelalte două sisteme, dar şi aceasta cu 1 MegaByte de RAM pe placă. Surprinzător, cu driver-ele proprii la testele Windows a dat rezultate mult prea slabe ca viteză (chiar supărătoare pentru ochi) decît cu driver-ele integrate în Windows pentru SuperVGA (în special rezoluţia 600x800x256 culori), cele cu care a funcţionat la viteze acceptabile. După montarea celor două unităţi de dischete de 3,5 şi 5,25", cît şi a discului **Western Digital Caviar 2120** a mai rămas loc pentru un echipament de 5,25" în cutie. Sursa de tensiune era dimensionată corespunzător la 200 W.

Modelul DELTA FORTE 486DX2/66

Acest model ne-a fost prezentat într-o cutie minitower standard, şi ne-a lăsat impresii foarte bune în ceea ce priveşte viteza de calcul. Afirmaţiile despre placa de bază şi cele două plăci de extensie (controler de disc şi clasicele interfeţe seriale şi paralele) rămîn valabile şi pentru acest calculator. Placa de bază era configurabilă din jumper-e pentru procesor, cache, ceas. Procesorul ne-a fost ascuns de un radiator şi un mic ventilator auxiliar deasupra lui: măsură de protecţie specială pentru sistemele cu procesoare Intel care lucrează la frecvenţe atît de mari.

Placa grafică era de alt tip la acest sistem, şi anume o placă **CIRRUS 5426 VGA**, cu 1 MB RAM pe placă. Pe lîngă driver-ele clasice pentru produsele software cunoscute, firma livrează cu placă componente software pentru configurarea driver-elor în cazul aplicaţiilor care sînt foarte pretenţioase din punct de vedere al sistemului grafic. Plăcile video Cirrus au fost prezente cu documentaţie, ceea ce nea permis să urmărim specificaţiile firmei pentru configurări ale sistemului grafic (placă, driver, programe TSR) în cazul aplicaţiilor exigente cum ar fi cunoscutul program AUTOCAD, tratat într-un capitol separat al manualului, prezentînd metode şi secvenţe de lucru pentru accelerarea afişării desenelor AUTOCAD. Utilitarele şi driver-ele livrate pentru AUTOCAD permit o utilizare a sistemului grafic dincolo de standardul obişnuit al PC-urilor..



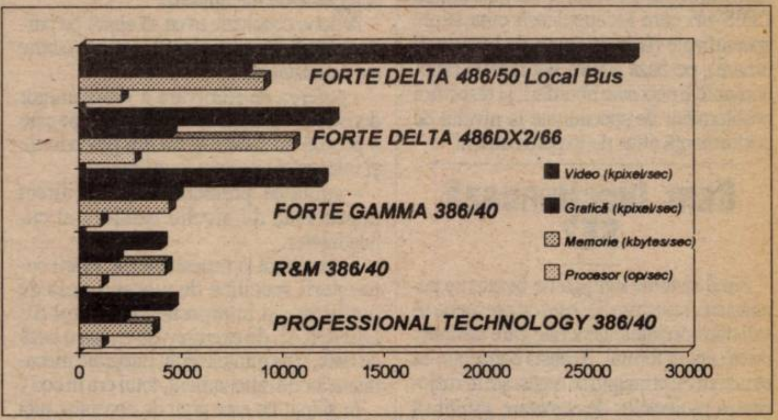
Test de performanţă generală pentru utilizarea discurilor sub DOS., efectuat cu programul ZD Labs Bench 7.01

	GAMMA 386/40	DELTA 486/50	DELTA 486DX2/66
Procesor	Amd386/40	I 486/50	I 486DX2/66
Cache	128 K	256 K	256 K
Disc	WD Caviar 2120	WD Caviar 2120	WD Caviar 2170
Controler	IDE	Local bus IDE	IDE
Video	OAK OTIVGA	CIRRUS VL BUS	CIRRUS 5426
Video Ram	1 M	1 M	1 M
Video driver	OAK	Cirrus	Cirrus
Sistem de op.	MS-DOS 5.0	MS-DOS 5.0	MS-DOS 5.0
Soft cache	Smartdrive	Smartdrive	Smartdrive
Cipset	OPTi	OPTi	OPTi
Floppy 5,25	Matsushita	Panasonic	Panasonic
Floppy 3,5	Matsushita	Panasonic	Panasonic
Cutie	Desktop	Tower	MiniTower
Loc Extensii	6+2	6+2	6+2
Monitor	Crystal 14DM	Crystal 14DM	Crystal 14DM
BIOS	AMI 1992	AMI 1992	AMI 1992
Sursă	200 W	230 W	200 W

Configuraţiile FORTE utilizate în teste

	GAMMA 386/40	DELTA 486/50	DELTA 486DX2/66
CPU Speed (dhrystones)	11236	24348	33609
MathSpeed (whetstones)	204	8378	11447
BIOS Video (char/sec)	21356	51925	62322
Direct Video (char/sec)	132019	315948	407592
Transfer speed (K/sec)	725	1139	603
Average & Track Seek (ms	14,2 & 2,6	13,3 & 5,6	11,8 & 2,4

Benchmark clasic cu programul Checkit 3.0



Test de performanţă pentru Video/Grafică/Memorie/Procesor obţinut cu PC Labs Benchmark 6.0.

TORNADO+
CONSTANTA
Va ofera din stoc la cele mai mici preturi :
Cablu pentru retele de calculatoare
- tehnologie Ethernet -
RG 58 C/U
La cerere livram orice specificatie de cabla pentra transmisii de date:
RG 59B/U, 2 x RG 59B/U, RG 62A/U
RG 71 B/U, TOKEN RING
ETHERNET TRANSCEIVER
THIN ETHERNET, THICK ETHERNET
TWINAX 78Ohm, TWINAX 105Ohm
RS232, RS422
Putem livra cabluri pentru :
telefonie, telefonie mobila
antene TV, antene SATELIT
sisteme de alarma, automatizari
sisteme AUDIO, sisteme VIDEO
Cautam distribuitori in toata tara.
tel/fax 091-618580

ESTWEST
informatique
ROUMANIE
- Gama completă a produselor firmei ZENITH DATA SYSTEMS: Z-Note, Z-Lite, Z-Station, Z-Server
- Aplicaţii la cerere sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2
- Aplicaţii industriale de timp real sub QNX
- Software, consumabile, periferice
- CAD în domeniile electronic şi mecanic
- Sisteme Multi-Media şi Desktop Publishing

Vă aşteptăm la sediul nostru din incinta Facultăţii de Farmacie, precum şi la TIB '93, pavilion P, stand 0809.

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE SRL
TEL. (01) 312 31 24 / (01) 613 21 98 FAX (01) 312 31 22

Ca spațiu pentru extensii ulterioare, cutia minitower standard acceptă 2 unități de 5,25" și 2 de 3,5".

Sistemul s-a comportat foarte frumos, în rest rezultatele testelor vorbesc despre performanțele de calcul și performanțele sistemului grafic.

Modelul
DELTA FORTE 486/50

Modelul respectiv, fiind componenta ceea mai puternică a eșantionului FORTE a fost livrat într-o cutie tower, caracteristică calculatoarelor pe post de server-e de rețea. Sistemul a fost cel mai interesant pentru noi din punct de vedere al testelor efectuate, întrucît a conținut o placă de bază cu două poziții de extensie cu **local bus**, atît pentru controlerul de disc cît și pentru placa grafică. Se pare că din punct de vedere al raportului performanță/preț a sosit perioada cînd sistemele puțin mai exigente vor conține plăci lucrînd pe local bus. Placa de bază era pregătită și pentru procesor 386, fiind configurabilă din jumper-e, dar a conținut un procesor **486 la 50 MHz**. Procesorul era ascuns și în acest caz sub radiatorul și ventilatorul menite să ridice condițiile de siguranță în funcționarea sistemului. Cache-ul era configurabil între 64 K - 256 K, fiind utilizate cipuri de 20ns. Modulele SIMM au conținut și în acest caz, ca și la celelalte două sisteme RAM-uri de 70 ns. Placa a avut același număr de poziții pentru extensii ca și plăcile standard (6+2), cu mica observație că radiatorul și ventilatorul montat deasupra procesorului nu permite, pentru trei poziții de extensie, utilizarea unor plăci lungi, întrucît locul plasării procesorului pe placă este chiar în prelungirea liniei slot-urilor.

Alveolele pentru fixarea echipamentelor periferice erau în număr de 6 pentru echipamente de 5,25"; în cazul echipamentelor de 3,5" este necesară utilizarea unor dispozitive auxiliare.

Placa Multi I/O era o placă de tipul **DC-2000, VESA Local bus IDE** care conține interfețele clasice (2 ser + 1 par + game) cunoscute plus controlerul de disc pentru local bus. Utilizarea plăcii se putea face cu sau fără driver-e speciale, evident că utilizarea acestora a mărit performanța sistemului de discuri. Cu discul placa lucrează mai eficient utilizînd drivere diferite pentru DOS și Windows.

Placa grafică este probababil ceea mai rapidă placă SuperVGA prezentă pînă acum în sediul redacției, evident în contextul sistemului 486/50 cu local bus pentru subsistemul video. Tipul plăcii era **Cirrus VL-BUS VGA**, cu 1 MB-RAM, și am utilizat-o eficient folosind driver-e proprii pentru Windows. Pentru a o putea utiliza și în cadrul aplicațiilor rulate sub AUTOCAD, și această placă avea pregătite instrumentele software pentru a deservi acest regim de lucru. Calitatea plăcii video se poate deduce din rezultatele testelor efectuate. Viteza de lucru observată în cursul testelor era într-adevăr remarcabilă, semnalizînd că accesul la o stație grafică de lucru pentru aplicații speciale astăzi, în contextul sistemelor 486 cu plăci video și controler de disc pe local bus nu mai este imposibilă.

Sursa de tensiune pentru modelul tower era dimensionată corespunzător la 230 W.

Documentația

Documentația livrată de firma FORTE cu sistemele a fost destul de săracă, doar o parte din plăcile componente au avut cărți cu informații referitoare la descrierea detailată și posibilitățile de configurare. FORTE asigură oricum configurarea exactă la cerere, iar la întrebările noastre am obținut răspuns imediat de la reprezentantul firmei. Firma nu livrează implicit MS-DOS și Windows cu sistemele dar acestea pot fi achiziționate direct tot de la FORTE, împreună cu alte pachete aplicative sau de dezvoltare software.

Testele efectuate

Am efectuat teste cu mai multe programe pentru a evalua peformanța calculatoarelor FORTE. Am utilizat cunoscutul (și vechiul) program Checkit 3.0 pentru o evaluare simplă a hardware-ului, programul PC Magazine Labs Bench 6.0 pentru evaluări comparative cu rezultatele noastre precedente de test efectuate și în final programele complexe de test ZD Labs PC Bench 7.01 pentru evaluări de performanțe generale sub DOS, respectiv ZD Labs Winbench 3.11 pentru evaluări de performanțe generale aparente sub Windows. Comportamentul sistemelor se poate urmări din graficele alăturate.

În cursul testelor am utilizat sistemul de operare MS-DOS 5.0 și Microsoft Windows 3.1, care au fost instalate pe sisteme de către firma FORTE Computers.

În cazul testelor pentru performanțele generale care au luat în considerare o medie ponderată a comportamentului subsistemelor: procesor, video, memorie și discuri am efectuat teste fără cache software în cazul testelor sub DOS, iar în cazul testelor sub Windows am utilizat cache-ul Smartdrive instalat de către Windows fără configurare specială.

Testele de procesor au dat rezultatele așteptate, acestea în general depind destul de puțin de configurația calculatorului. La testele de memorie sistemul 386/40 a depășit valorile obținute la alte sisteme 386/40 construite în jurul procesorului Amd386/40 testate în redacție (teste efectuate cu PC Magazine Labs Bench 6.0) cu cel puțin 10%. Testele sistemelor de discuri pot fi evaluate din tabelul benchmark-ului efectuat cu Checkit 3.0.

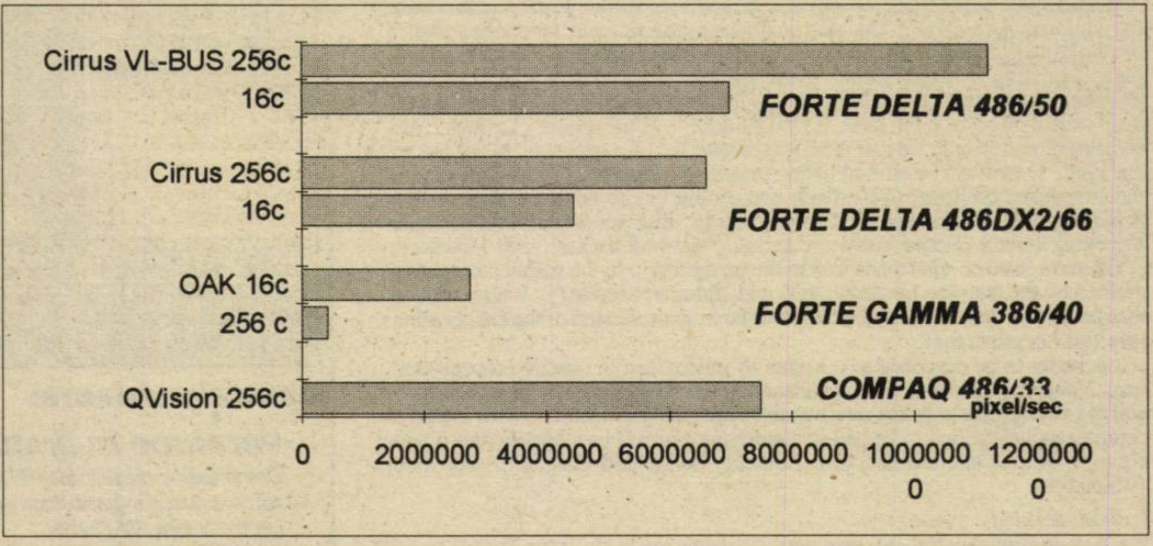
La testele de grafică ne-a interesat în special comportarea sistemelor în cazul utilizării suprafeței grafice Windows graficul comparativ ne arată aceste rezultate (viteza aparentă a funcțiilor grafice utilizate cel mai frecvent sub Windows) măsurate cu ZD labs Winbench 7.01. În cazul testelor de grafică am utilizat rezoluția de 600x800 pixeli cu 16 și 256 culori, devenită uzuală în cazul monitoarelor SVGA de 14 inchi.

Personal am rămas cu impresia unui set de calculatoare cu funcționare și calități stabile, care pentru segmentul de piață care nu cere chiar calitatea de vîrf (asigurată numai de către firmele din prima linie) reprezină o ofertă demnă de luat în considerare.

Iar ca răspuns la întrebarea ''cît mă costă'', vă redăm prețurile comunicate de către FORTE Computers (valabile la data testului, sfîrșitul lunii august, 1993). Prețurile sînt date pentru configurațiile testate:

FORTE GAMMA 386/40	1.690.000 lei + TVA
FORTE DELTA 486/50	2.525.000 lei + TVA
FORTE DELTA 486DX2/66	2.850.000 lei + TVA

❑



Test de performanță pentru sistemul grafic sub Windows la rezoluția de 600×800 puncte (16 și 256 culori), avînd ca referință un Compaq 486/33 cu grafică QVision. (ZD Labs Winbench 3.11)

Your Partner for Networking
and Digital Communications

Blue Ridge International

A-Tronic Computer
AT386SX - 33MHz
AT386 - 33/40MHz
AT486SX - 25/30MHz
AT486 - 33/50MHz

HEWLETT PACKARD
HP PC, Palmtop Computers
HP LaserJet IIp+, III, IIIp
HP PaintJet XL
HP ScanJet

CTX
Monitare color SVGA
14", 15", 17"
Monosync, Multisync
Full screen

LOGITECH
Mouse 3-button
Track-ball Mouse
Handy Scanner 256, 32
PhotoMan

GVC
Modem/Fax Internal/External 9600bps
Modem/Fax External
error Free 14400bps, 32300bps
Modemuri radio + TNC

NOVELL
NetWare 3.x 5, 10, 50, 100 utilizatori
NetWare Communication Products
Elemente de rețele
Cursuri de atestare CNE

GENICOM
Matrix Printers 600cps/400/800lpm
Laser Printers 17pag/m

LIVRABILE DIN STOC
Tel: 610 61 96, 312 42 43
Fax: 312 42 43, 312 08 64

MARIUS B.

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREȘTI
Tel: 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/5614-3681

VAUVA®
Canon
HEWLETT PACKARD
PACIFIC DATA PRODUCTS
SEICOSHA
Verbatim

Birotică
Telefonie
Software
Periferie pentru calculatoare
Calculatoare și Rețele de calculatoare

Distribuitori în teritoriu:
FILIALA C.S.I. LTD. CONSTANȚA - B-dul Lăpușneanu Nr.13, cam.302, Tel: 091/664448/163,Telefax: 091/664194 * ELTECH Company LTD. - CLUJ-NAPOCA - Str. Gheorghe Barițiu Nr.28, Tel:095/134565/193,Fax: 095/192474 * ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL TD. SINAIA - Str. Octavian Goga Nr.11, Vila Carpați et.6, Tel: 097/312051/512, 097/313051, Fax: 097/312709

Argotice

The Jargon File, version 2.9.10, 01 JUL 1992este un compendiu inteligibil de ‘‘hacker slang’’ (‘‘argoul’’ folosit de *hackeri*), care luminează multe aspecte ale tradiției, folclorului și umorului hecărilor. Acest document - un fișier text mai lung de 1 Mbait - este ‘‘public domain’’, deci poate fi utilizat, distribuit sau modificat fără restricții.

Nu este un dicționar tehnic - dar este în același timp mai mult și mai puțin decît atît. Mai mult pentru că practic nu există dicționar disponibil care să conțină toți termenii pe care îi găsiți explicați în acest fișier - lectură aproape obligatorie pentru oricine va vrea să poată savura și subtilitățile de prin articolele din revistele de specialitate de limbă engleză, toate scrise în engleză, dar deseori puternic colorate în ‘‘hackish’’. Mai puțin pentru că acest dicționar nu se substituie unui dicționar ‘‘serios’’, care explică noțiunile sec, fără umor, fantezie sau invenții verbale. Cei cărora le este util (indispensabil?) sînt puțini: sînt cei pasionați de tot ce înseamnă calculatoare și sînt conștienți că, astăzi, în lume, engleza este prima limbă dacă-i vorba de calculatoare.

Cîteva extrase, sper elocvente:

:hacker: [originally, someone who makes furniture with an axe] n.

1. A person who enjoys exploring the details of programmable systems and how to stretch their capabilities, as opposed to most users, who prefer to learn only the minimum necessary. 2. One who programs enthusiastically (even obsessively) or who enjoys programming rather than just theorizing about programming. 3. A person capable of appreciating {hack value}. 4. A person who is good at programming quickly. 5. An expert at a particular program, or one who frequently does work using it or on it; as in ‘a UNIX hacker’. (Definitions 1 through 5 are correlated, and people who fit them congregate.) 6. An expert or enthusiast of any kind. One might be an astronomy hacker, for example. 7. One who enjoys the intellectual challenge of creatively overcoming or circumventing limitations. 8. [deprecated] A malicious meddler who tries to discover sensitive information by poking around. Hence ‘password hacker’, ‘network hacker’. See {cracker}.

The term ‘hacker’ also tends to connote membership in the global community defined by the net (see {network, the} and {Internet address}). It also implies that the person described is seen to subscribe to some version of the hacker ethic (see {hacker ethic, the}.

It is better to be described as a hacker by others than to describe oneself that way. Hackers consider themselves something of an elite (a meritocracy based on ability), though one to which new members are gladly welcome. There is thus a certain ego satisfaction to be had in identifying yourself as a hacker (but if you claim to be one and are not, you’ll quickly be labeled {bogus}). See also {wannabee}.

:IBM: /I-B-M/

Inferior But Marketable; It’s Better Manually; Insidious Black Magic; It’s Been Malfunctioning; Incontinent Bowel Movement; and a near-{infinite} number of even less complimentary expansions, including ‘International Business Machines’. See {TLA}. These abbreviations illustrate the considerable antipathy most hackers have long felt toward the ‘industry leader’ (see {fear and loathing}).

What galls hackers about most IBM machines above the PC level isn’t so much that they are underpowered and overpriced (though that does count against them), but that the designs are incredibly archaic, {crufty}, and {elephantine} ... and you can’t *fix* them -- source code is locked up tight, and programming tools are expensive, hard to find, and bletcherous to use once you’ve found them. With the release of the UNIX-based RIOS family this may have begun to change -- but then, we thought that when the PC-RT came out, too.

In the spirit of universal peace and brotherhood, this lexicon now includes a number of entries attributed to ‘IBM’; these derive from some rampantly unofficial jargon lists circulated within IBM’s own beleaguered hacker underground.

:COBOL: /koh’bol/ [COmmon Business-Oriented Language] n.

(Synonymous with {evil}.) A weak, verbose, and flabby language used by {card walloper}s to do boring mindless things on {dinosaur} mainframes. Hackers believe that all COBOL programmers are {suit}s or {code grinder}s, and no self-respecting hacker will ever admit to having learned the language. Its very name is seldom uttered without ritual expressions of disgust or horror. See also {fear and loathing}, {software rot}.

Fișierul este disponibil la ambele firme distribuitoare de shareware pe care le cunosc, dar în versiuni diferite: Micronics 2.7.1, MC2 2.9.10.

Iosif Fettich ❑

Real Invest
B-dul Dimitrie Cantemir nr. 15, București
Tel/(Fax): 01-312.34.89 & Tel: 01-623.75.09
CELE MAI BUNE SCULE

CALCULATOARE
Orice configurație
Importate din S.U.A.
Acceleratoare grafice
VESA - LOCAL BUS
Ideale pentru
Windows și AutoCAD
Plăci MULTIMEDIA PC: Adlib
CD-ROM, Sound Blaster Pro
Imprimante: Panasonic,
Epson, Hewlett Packard

GRAFICA
Cărți de vizită COLOR
Sigle, machete de Acțiuni
Prospecte calitate PROTOCOL
Etichete și machete Ambalaje
Invitații
Afișe, Coperți
Realizate pe LASER COLOR

DOCUMENTAȚIE S.U.A.
FoxPro, AutoCAD, Novell, UNIX,
Programare Windows și C++, etc.

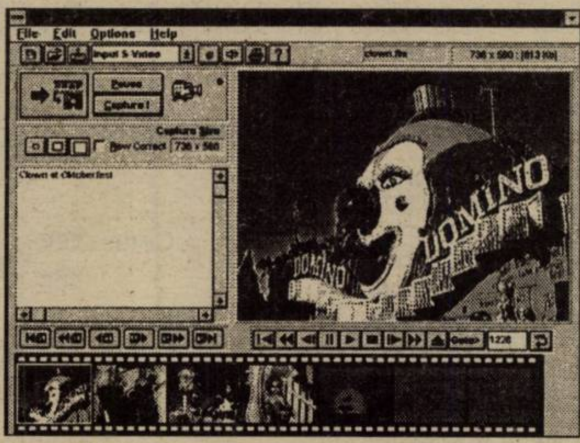
Spoturi VIDEO & Generice
Realizate pe calculator și
înregistrate pe VHS sau S-VHS

PENTRU CEI MAI BUNI !

KEYSYS
pentru a deveni dealeri:
DISTRIB & SOFTWARE
str. col. Buzoianu nr.10
3700 ORADEA
tef./fax: 099-135444
Distribuitor autorizat:

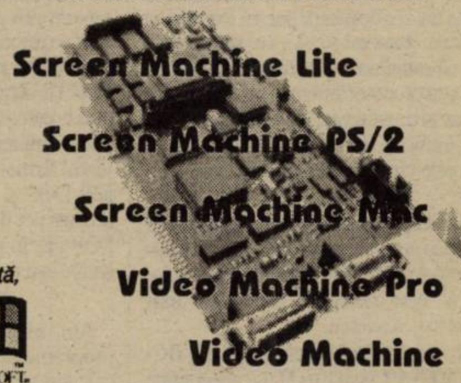
It'll Open Your Eyes.
FAST
Fast Electronic GmbH

Noua variantă
SCREEN MACHINE II
Imagination. Made in Europe.



Noutăți hardware:

Standarde video: PAL, SECAM, NTSC.
Format de stocare: 4:2:2 (8biți)
Rezoluție geometrică:768x576 (PAL),
640x480 (SECAM), true color - 24 biți
(16.7 mil. culori)
Efecte speciale digitale: negative,
posterizare, mozaic, zoom, color keying.
Rezoluție VGA: max.1024x768
Posibilitate de conectare a 3 surse video.



Screen Machine Lite
Screen Machine PS/2
Screen Machine Mac
Video Machine Pro
Video Machine

Noutăți software:
versiune în limba română
Compresie a imaginii tip JPEG, funcție de tipărire integrată,
cameră obscură (posibilitate de prelucrare a imaginii) integrată,
implementare SM-Demo.
Posibilități de programare:
SM - API 2.0 și SM DeskTop

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

Microsoft® MICROGRAFX LOGITECH

Pentru comenzi apelați la:

Oradea	KEYSYS GrafX	099-136281	Pitești	Andus Impex	097-635914	Cluj	Automatic Soft	095-116057
Iași	KEYSYS Sisteme	099-145060	Suceava	Assist Software	098-713375	Sibiu	KIT	092-437468
Arad	BB Computer	0966-17583	Timișoara	Cores	096-190051	Piatra-Neamț	Metronom	0936-14570
Brașov	Eurom	092-150280	Timișoara	xWare	096-130861	Brăila	Procons	094-634169
Brașov	Brevet Soft	092-117168	Tîrgu-Mureș	Electro-Orizont	0954-37068	Cluj	Softex	095-115477
București	ED&CG	01-3123124	Tîrgu-Mureș	HotSoft	0954-41882	Onești	Eurorad	093-313240
			București	Electr. Aplicata	01-3121002			

PRO INOVA
PC HARD- und SOFTWARE
Kopierbedarf und Zubehör
Tel.-Marketing u. PC-Lehrgänge
Import und Export

Pro Inova Rinteln
Inh.: G. Kilian
Bäckerstraße 45
99752 Bleicherode
Telefon:
05751 - 46010 / 11
Telefax:
05751 - 46019

Calculatoare - configurații complete sau componente, de la 286 la 486DX la toate frecvențele de tact
Imprimante - matriciale, cu jet de cerneală sau laser, toate modelele și dimensiunile, inclusiv toner, patroane de cerneală, benzi tușate
Accesorii pentru calculatoare - de la maus pînă la elemente de rețea
Copiatoare - de la copiatoare mici pînă la copiatoare de dimensiuni mari, toate modelele și dimensiunile
Accesorii copiatoare - de la toner, pînă la patroane și tamburi, originale și reciclate
Mașini de scris - toate modelele și dimensiunile, inclusiv accesorii: benzi tușate, benzi pentru corectură etc.
Telecomunicații - telefoane, telefaxuri, telefoane mobile, telefoane auto, toate modelele și dimensiunile
Amenajări birouri - de la proiectare pînă la execuție, de la mese de scris pînă la amenajări de birouri mari

3V & Co. SRL Tîrgu-Mureș,
str. Tudor Vladimirescu 61, ap. 6,
tel./fax: 0954-56518

COMTEK
INTERNATIONAL

Dacă sînteți producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicații sau echipamente pentru birou ar trebui să vă expuneți produsele participînd la:

COMTEK '94
25-29 APRILIE 1994
MOSCOVA, RUSIA

CERF '94
9-13 MAI 1994
BUCUREȘTI, ROMÂNIA

Clienții dumneavoastră vor fi acolo!

Pentru informații sunați-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spațiul expozițional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-8341122
Fax: 001-203-762-0773

Cei 15 cîştigători

Tragerea la sorţi a taloanelor care ne-au sosit la redacţie în urma acţiunii ''Cîştigaţi făcînd cadouri'' a desemnat următorii cîştigători:

Symantec Game Pack:

1. **Robilă Ştefan Alexandru**, Iaşi
2. **Opriş Răzvan**, Sibiu
3. **Anghelescu Mihai**, Bucureşti
4. **Ghiurcă Petrişor**, Iaşi
5. **Füstös József Attila**, Remetea

Norton Backup for Windows:

1. **Pop Cristian**, Arad
2. **Ionel Dragoş**, Bucureşti
3. **Cristian Florin**, Iaşi
4. **Mitran Lucian**, Ploieşti
5. **Christescu Bogdan**, Bucureşti
6. **Tâtavu Vlad**, Iaşi
7. **Demeter René**, Caransebeş
8. **Protopopescu Dan Laurenţiu**, Suceava
9. **Garbasevschi Cristian**, Bucureşti
10. **Cojocaru Mihai**, Brad

Pachetele vor fi expediate prin poştă. Rugăm cîştigătorii să ne comunice urgent eventualele amănunte care ar putea crea probleme la ridicarea coletelor (nume incomplet sau incorect, modificări în adresă, etc).

Pachetele sînt sigilate şi conţin documentele necesare înregistrării.

*

Mulţumim tuturor celor care ne-au scris sau care ne-au trimis taloane. Mulţumită lor ne-am format o imagine mai exactă asupra modului în care sîntem receptaţi, ceea ce ne va ajuta să răspundem mai bine aşteptărilor dumneavoastră.

Gratuit!

Publicăm gratuit anunţurile de mică publicitate ale persoanelor particulare (maxim 30 de cuvinte) precum şi cererile şi ofertele de serviciu care au legătură cu informatica.

Mica publicitate

- **Student an II - departament COMPUTER SCIENCE (Universitate - Bucureşti) doresc angajare 4 ore/zi - programator. Tel. 6486057.**
- **Cumpăr monitor color VGA (SVGA) la schimb, ofer monitor monocrom şi plata diferenţei în lei sau mărci - ing. Frandeş T. - Sibiu - tel. 092427658.**
- **Caut documentaţie Fanta. Sorin Frumuşeanu, Teiului nr.13, Orşova, cod 1543, Mehedinţi.**
- **Cel mai ieftin program de SALARII: echivalent oficial în lei pentru 79$. Primele 20 de comenzi reducere 50%. Vlad Tâtavu, telefon: 098/11.47.05 (10-17, luni-vineri).**

Computerland®

distribuitor autorizat

intel®

intel
i486
intel inside

Platforme PC486
Microprocesoare şi coprocesoare
Modemuri şi faxmodemuri de performanţă
Accesorii pentru reţele

ƏG®

S.C.E.I. S.R.L.

SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, 78496 BUCUREŞTI
Tel. 667.13.74 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REŢELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/SOFTWARE

Prin noi viitorul e mai aproape!
486, 386, 286
în configuraţii adaptate cerinţelor DVS.

PROMPTITUDINE-EFICIENŢĂ-CALITATE

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOŞANI * BRAŞOV * BRĂILA * CĂLĂRAŞI * CONSTANŢA * FOCŞANI * IAŞI * ORADEA * PITEŞTI * REŞIŢA * TIMIŞOARA * TULCEA

AXA S.R.L. ECHIPAMENTE ELECTRONICE
ŞI TEHNICĂ DE CALCUL

Str. A.Imbroane (fostă Aleea CFR) Nr. 7, et. VIII, 1900 Timişoara,
Telefon : 096-130861, 136173 Fax: 096-191153, Telex : 71411

Rabat substanţial
pentru revînzători !

- Monitoare:
  - VGA color, monocrom
  - Hitachi 19"
  - Hitachi 15" VESA(1024x768 ni/75hz)
  - Hitachi 15" CAD(1280x1024 ni)
- Monitoare pentru jocuri
- PC-XT Memorex, Victor (20/40 Mb)
- PC-AT Memorex (VGA,40Mb)
- Imprimante matriciale
- Streamere, Harddiskuri
- Fax SIEMENS HF2305
- Diverse componente electronice

Micronics SRL

RO-76400 București C.P. 69-135 Tel: 01-7893895

Primul distribuitor de Shareware & Public Domain din România

SHAREWARE INDUSTRY AWARDS 1993

(PREMIILE PENTRU CELE MAI BUNE PROGRAME SHAREWARE)

În luna iunie a avut loc în Statele Unite înmînarea celor mai importante premii pentru programele Shareware (Shareware Industry Awards). Iată programele premiate ca fiind cele mai bune ale anului 1993:

Cel mai bun utilitar:
PKZIP, by PKWare (19022)

Cea mai bună aplicație:
ENVISION PUBLISHER, by Software Vision (NO80/23021,23022)

Cel mai bun program de grafică/CAD:
DRAFT CHOICE, by Trius Software (7200)

Cel mai bun program de gestiune:
AM-TAX, by AM Software (8970)

Cel mai bun program educațional:
MATH RESCUE, by Karen Crowther/Electric Paintbrush (NO80/01018,01019)

Cel mai bun program recreațional:
WOLFENSTEIN 3-D, by ID/Apogee (9310, 9311)

Cel mai bun program pentru hobby:
FAMILY TREE JOURNAL, by Richard Cherry (9092, 9093, 9094)

Cel mai bun program în domeniul tehnicii, ingineriei, matematicii și programării:
TECHNOJOCK'S TURBO TOOLBOX, by Robert Ainsbury/TechnoJock Software (1651, 1652)

Cel mai bun nou program utilitar (premiu de debut):
DRAG AND VIEW, by Dan Baumbach (19050)

Cea mai bună nouă aplicație (premiu de debut):
ENVISION PUBLISHER, by Software Vision (NO80/23021,23022)

Cel mai bun nou program din domeniul recreației, educației și hobby (premiu de debut):
CROSS STICH DESIGNER, by Scott Horton (19051) ; WOLFENSTEIN 3-D, by ID/Apogee (9310,9311)

Cel mai bun nou program pentru MS-DOS (premiu de debut):
ENVISION PUBLISHER, by Software Vision (NO80/23021,23022).

Cel mai popular program:
WOLFENSTEIN 3-D, by ID/Apogee (9310, 9311)

MAPIT v1.2 (S)

Nr.cat.: 19042, 19043 (2 dischete)
Autor : Allison Software, USA (ASP)

Un sistem complex de cartografie avînd următoarele caracteristici:
- produce hărți detaliate care pot fi tipărite pe imprimantă sau plotter sau pot fi incluse în documente.
- toate hărțile pot fi editate și modificate după dorință sau pot fi introduse hărți noi.
- permite lucrul în unități de măsură americane sau metrice.
- afișează, analizează și rezolvă probleme legate de localizare.
- crează baze de date de cartografie care pot fi folosite și distribuite ușor și eficient.
- precizia maximă: 100 foot (aprox. 30 metri)

Acest pachet software este deosebit de util în geografie, meteorologie, armată și, în general, tuturor celor care au nevoie de hărți precise și complete.

DRAG & VIEW v1.1 (S)

Nr.cat.: 19050
Autor : Dan Baumbach/Canyon Software, USA (ASP)

Drag & View este un utilitar pentru Windows 3.1 care vă permite să vizualizați fișiere de diferite tipuri fără a mai fi nevoie să rulați programul cu care au fost create. Astfel puteți vizualiza fișiere: ASCII, Hex, Lotus, Quattro Pro, Excel, Symphony, dBase, FoxPro, Clipper, Paradox, MS Word, Win Word, Win Write, WordPerfect, Win WordPerfect, Ami Pro, BMP, PCX, ICO, TIF, GIF, ZIP, LZH. Pentru fișierele document există funcții search, goto, etc. Pentru fișierele grafice rezoluția este limitată doar de posibilitățile hardware-ului dvs. Pot fi deschise ferestre multiple și se pot face comparații automate între fișierele respective. Toate acestea au făcut ca acest program să fie premiat anul acesta ca fiind cel mai bun utilitar.

TECHNOJOCK'S TURBO TOOLBOX v5.02 (S)

Nr.cat.: 1651, 1652 (2 dischete)
Autor : Robert Ainsbury/TechnoJock's Software, USA (ASP)

O bibliotecă pentru programare orientată pe obiect în Turbo Pascal (versiuni mai noi de 5.5) care vă permite realizarea de interfețe utilizator profesionale incluzînd: ferestre, meniuri, radio butoane, management de fișiere și directori, manipulări de șiruri, etc. Dar iată ce zic alții despre TTT (TechnoJock's Turbo Toolbox): "Dacă programați în Turbo Pascal trebuie să aveți și TTT" (Rich Kabota de la Borland International), "Recomandăm acest utilitar tuturor celor care doresc să scrie aplicații serioase în Turbo Pascal sau, celor care vor să se perfecționeze în programarea orientată pe obiect" (Turbo User Group, USA). TTT a fost premiat anul acesta ca fiind cel mai bun program din domeniul tehnicii, ingineriei, matematicii și programării.

EXPAND LIBRARY v3.0 (S)

Nr.cat.: NO80/18008
Autor : Softwarebureau Pepijn Smits, Olanda

Pentru programatorii în Clipper 5.01! O bibliotecă cu 306 extensii și funcții noi pentru Clipper 5.01. Iată o succintă enumerare a domeniilor extinse prin această bibliotecă: Disk/Dir/File, DOS, Mouse, Keyboard, Sound, Print, Country, Dial, Screen, String, Machine ID, Lotus 1-2-3, EGA/VGA, User Interface, Hex, Joystick, etc. Sînt incluse și exemple de programe construite cu Exapand Library și o documentație amănunțită (în limba engleză) în format Norton Guide.

ENVISION PUBLISHER v1.0 (S)

Nr.cat.: NO80/23021,23022 (2 dischete)
Autor : Software Vision, USA (ASP)

Un program de Desktop Publishing profesional dar, în același timp, ușor de folosit chiar și pentru cei mai puțin familiarizați cu DTP. Interfața WYSIWYG (What You See Is What You Get). Fonturi scalabile cu posibilitatea de obținere a unor efecte chiar mai variate decît cele obținute de programele DTP ce lucrează sub Windows. Textul poate fi introdus direct în pagină sau poate fi importat din diferite procesoare de text. Imaginile ce urmează a fi incluse în pagină pot fi importate în formatul PCX sau pot fi construite direct pe pagina de lucru cu ajutorul "uneltelor" de desenat incluse în acest program. Pot fi editate diverse formate de pagini cu mărimi de pîna la 78/78 cm.! Drivere incluse pentru aproape orice tip de imprimantă: laser, matricială, cu jet de cerneală, PostScript, etc. Poate fi rulat pe orice tip de adaptor grafic incluzind VGA, EGA, CGA, Hercules, XGA, MCGA, etc. Existența unui mouse este recomandată dar nu obligatorie. Unul din cele mai premiate programe în ultimul timp: Shareware Magazine "Editor's Choice Award" și "Shareware Industry Award 1993". Dacă doriți să realizați scrisori, prospecte, broșuri, ziare, reviste, cărti ... profesionale, nu veți ezita să achiziționați acest program!

TRUE TYPE FONTS COLLECTION

O colecție de 876 fonturi True Type pentru Windows 3.1 (25 dischete 3.5 HD sau 30 dischete 5.25 HD). Cele mai diverse tipuri și stiluri de fonturi, utilizabile în toate aplicațiile ce rulează sub Windows 3.1. 60% reducere de preț pentru colecția întreagă.

PRESIDENTIAL DATA v1.0 (S)

Nr.cat.: 9166
Autor : Ed Bogdan, USA

Informații cu privire la președinții Statelor Unite începînd cu George Washington și pîna la Ronald Reagan. Informațiile includ, printre altele, date cu privire la data și locul nașterii, religie, apartenența politică, ocupația anterioara, soție, membrii cabinetului/guvernului, etc. Un fel de "dosar de cadre" pentru președinții americani!! Toate aceste fiind stocate în format dBase (dbf), pot fi modificate și folosite și în alte programe.

XMAS LEMMINGS (F)

Nr.cat.: 19051
Autor : Psygnosis Ltd., USA

Surpriză! O versiune freeware a cunoscutului și indrăgitului joc "Lemmings". O ediție specială de Crăciun în care micii "lemmings" sînt acum mici "Mos Crăciun". Aceasta versiune conține nivele pe care nu le puteți găsi nici în "Lemmings" nici în "Oh No! More Lemmings".

MATH RESCUE (F)

Nr.cat.: NO80/01018,01019 (2 dischete)
Autor : Karen Crowther/Apogee, USA

Excelent joc educațional editat de Apogee. Un joc pentru toate vîrstele. Învățați aritmetica într-un mod foarte distractiv și plăcut. Cerințe de sistem: EGA/VGA, Sound Blaster (opțional), mouse (opțional).

LEGENDA:
(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
MTF: - MediaTel File (numele arhivei respective în MediaTel Network)
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului.

MediaTel Network este primul BBS din Romania si este un serviciu oferit de Micronics SRL

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals ®
Approved Vendor

Lista de prețuri

(Programele se livrează pe dischete 5.25"DD)

Nr.de dischete	Preț/dischetă
1 - 4	2500.- lei
5 - 9	2400.- lei
10 - 24	2300.- lei
25 - 99	2200.- lei
100 - ...	contactați-ne!
Taxa de livrare:	1000.- lei pt. 1-9 dsk. 2000.- lei pt. 10-24 dsk.

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tîrgu Mureș,
tel/fax 095-4-35422

Toate programele prezentate sunt pentru Windows 3.x. Fiecare are ca suport un disc 5,25 DD. Aceste programe nu sunt selectate întâmplător, ci dintr-o listă cu rezultatele unui sondaj de opinie efectuat pe rețeaua InterNet, deci cuprinde o parte dintre programele cele mai agreate de către utilizatori.

WINZIP v.3.2

Nr. catalog:W-1407

WinZip aduce PkZip și PkUnzip în confortabila platformă Windows 3.x. Cu caracteristici intuitive și foarte puternice, permite cu ușurință prin interfața sa "drag and drop", vizualizarea, lansarea, extragerea, adăugarea, ștergerea și testarea fișierelor arhivate în arhive de tip ZIP, ARC și LZH, inclusiv în arhive autoextractive. Opțional, fișierele pot fi și controlate de virusuri.

UNICOM

Nr. catalog:W-1334

Unicom 3.0 este un program complex de comunicații sub Winddows 3.x. Numeroasele sale moduri de funcționare, ca și emulările de de terminal fac din Unicom unul dintre cele mai performante programe de comunicații prezentate sub ShareWare. (De altfel acest program vă va fi extrem de folositor la conectarea cu BBS-ul nostru pe care sperăm să-l inaugurăm ţnainte de 15 Septembrie 1993)

4WIN

Nr. catalog:W-1065

4Win este o aplicație Windows 3.x ce înlocuiește COMMAND.COM. De ce e util 4Win? Reduce la minim sau chiar elimină nevoia lansării interpretorului COMMAND.COM-ului ca DOS Shell sub Windows. Foarte util mai ales atunci când Windows nu se află în Enhanced Mode, deci MS-DOS nu poate fi rulat într-o fereastră. Pentru că 4WIN este o aplicație Windows, evitați problemele și ineficiența asociată cu lansarea de programe DOS sub Windows.

SOUNDTOOL

Nr. catalog:W-1024

SondTool, un utilitar folosit la redarea și manipularea fișierelor de sunet. Conține funcții de bază ca: virgulă, cut, paste, append, insert, overlay precum și alte funcții sofisticate de ecou sau fading. Funcționeză excelent cu Adlib sau SoundBlaster dar e grozav și pe Internal Speaker (difuzorul calculatorului)

ICON MASTER v.1.2a

Nr. catalog:W-688

Icon Master, cel mai cuprizător (până acum) și prietenos editor de icon-uri pentru Windows 3.x. Poate lucra cu zece tipuri de fișiere ce conțin Icon-uri. Prezintă adaptabilitate maximă față de Norton Desktop for Windows. Formatele librăriilor folosite sunt ultra compacte și mai ales foarte rapide. Se realizează arhivare și dezarhivare ZIP automată, pentru economie de spațiu. Se pot vizualiza simultan sute de icon-uri în ferestre multiple. Help-ul context sensitve e bine pus la punct.

BACK MENU

Nr. catalog:W-1094

Back Menu este un pachet ce conține pe lângă Back Menu și Big Desktop.

Back Menu permite definirea sub Winddows 3.x a unor sisteme de meniuri ce ajută foarte mult la organizarea lucrului sub Windows. Big Desktop, un sistem de ecrane virtuale interschimbabile rapid. E mic ecranul monitorului ? nu-i nimic, devine mai mare decât vă puteți închipui folosind Big Desktop. Puteți avea lansate aplicații multiple fără să le suprapuneți, ecranul fiind doar un viewport mic, ce permite vederea a o imagine de pe marea masă a BIG DESKTOP-ului.

ORGANIZE

Nr. catalog:W-1239

Există numeroase agende personale PIM pe piață. Multe dintre ele sunt destul de scumpe. Toate sunt folositoare, într-un fel sau altul. De ce să alegeți această agendă? De exemplu, luând mașina de scris o comparăm cu un un creion. Din primul moment, puterea mașinii este evidentă comparativ cu cea a creionului. Dar este evident mai scumpă și de neînlocuit într-un birou. Necesită în schimb un operator instruit cât de cât, o masă, etc. Dar creionul, ieftin, ușor, puteți lucra oriunde cu el, făcând lucruri mai simple, dar care dacă ar fi făcute cu mașina de scris ar fi un chin. Extrapolând, creionul este Organize, agenda facil de folosit, nestufoasă, nepretențioasă și nu în ultimul rând ieftină.

WIN BATCH

Nr. catalog:W-980

Win Batch, un limbaj complet de programare BATCH pentru Windows 3.x. Win Batch permite crearea unor sofisticate fișiere BATCH pentru controlul Windows-ul. Prezintă peste o sută de funcții diferite pentru manipularea fișierelor, directoarelor, ferestrelor și altor aplicații Windows. Există chiar și statement-ul SENDKEY, ce permite trimiterea de coduri de taste în alte aplicații, chiar și în cele DOS. Win Batch acum, are capabilitatea de ferestre de dialog reale în Windows.

acest joc!!

Talon de comandă

Vă rog să-mi trimiteți programul______________________________

Doresc să primesc și discheta catalog gratuită Da Nu

(discheta catalog gratuită va fi primită odată cu celelate programe pe care le comandați cu acest talon)

Numele și prenumele:______________________ Vîrsta:__________

Firma:______________ Adresa:______________________________

____

____

telefon/fax:______________________

Livrarea: colet postal cu ramburs
Lista de prețuri: 1 dd = 3 $; 1 hd = 5 $; + taxele poștale
Echivalența Leu/$ la cursul oficial al zilei

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

SHAPING UP for greater recognition.

RECoGNiTA
PLUS 2.0

OCR SOFTWARE

from

SZKI RECOGNITA CORPORATION

ROSE '93

Prima Conferință & Expoziție
dedicată exclusiv
sistemelor deschise
organizată în România

30 septembrie - 1 octombrie CLUJ-NAPOCA ROMÂNIA

Pentru detalii suplimentare consultați pagina 16.

FORTE
Company Ltd.

Str. Lipscani nr.102, București, România * POB 58-53 * Tel.(+40)1/312-2360, 1/615-6644 * Fax.(+40)1/312-2630

PC REPORT
Calculatoare Personale

septembrie 1993

Supliment

TELE

TELECOMPUTING & TELECOMMUNICATIONS

```
From : PC Report
        < fettich @ pi - bucureşti . th . darmstadt . de >
Subject : Re : Retele globale * BBS * Posta electronica
Organization : HotSoft S.R.L., Tirgu Mures Romania
Date : 01 sep 1993
```

Acest supliment PC Report este dedicat unei teme fierbinti : interconectabilitate, retele globale si posta electronica. Aflat in plina expansiune, universul E-mail este pe cale sa ne integreze si pe noi. Sau noi sa ne integram ...

Glosar

reţele şi poştă electronică

AFS - un set de protocoale care permite folosirea fişierelor de pe alte calculatoare din reţea ca şi cum ar fi locale. În acest fel, citirea, scrierea sau editarea unui fişier se face direct pe calculatorul unde acesta se află, fără să mai fie nevoie transferul prealabil al fişierului respectiv pe calculatorul local. Similar în concepţie cu NFS, dar cu performanţe îmbunătăţite.

Archie - un calculator dedicat păstrării informaţiilor relative la ce fişiere sînt disponibile în reţea şi unde anume se află acestea

ATM - Asynchronous Transfer Mode; cunoscut şi ca "cell relay"; este un protocol ce corespunde nivelului 2 din modelul OSI. Proiectat să meargă la viteze foarte mari (25 -155 Mbiţi/sec), pentru transfer nu numai de date, ci şi voce şi video. Apărut relativ recent, dar cu mare priză: oferă performanţe mai bune la un overhead redus.

baud - în transmisia de date, numărul de schimbări de "stare" ale mediului per secundă. Deoarece o schimbare de stare poate să corespundă mai multor biţi de date, viteza de transfer în biţi pe secundă (bps) poate diferi de cea în bauds.

BIND - Berkeley Internet Name Domain; implementarea Unix a DNS.

bps - biţi pe secundă - viteza cu care sînt transmişi biţi de date prin mediul de comunicare.

bridge - echipament de interconectare reţele care "filtrează" pachetele recepţionate dintr-o reţea care sînt destinate celeilalte şi le transmite mai departe acesteia. De regulă, un bridge nu citeşte adresa de reţea a unui pachet şi de aceea - spre deosebire de gateway-uri - poate transfera pachete fără să le înţeleagă

BTW - by the way; prescurtare curent folosită în mesajele transmise prin poşta electronică ("apropo")

datagram - un pachet de informaţii care este trimis unui calculator receptor fără vreun avertisment prealabil; asemănător conceptual unei telegrame: un mesaj complet în sine, care poate sosi în orice moment. Folosit în aplicaţii în care transferul de informaţii este ocazional sau redus.

PC-useri din toate ţările, conectaţi-vă!

Introducere în telecomputing

Călin Cojocariu

Televiziune, telefon, telecinema, teleşcoală, telectual - şi acum, telecomputing...

În ultimul deceniu putem asista la convergenţa a două dintre invenţiile tehnologiei moderne, care îşi dau mîna pentru a ne influenţa vieţile noastre, ale tuturor: este vorba despre evoluţia sistemului clasic de telefonie şi de utilizarea pe scară tot mai largă a calculatoarelor personale. Oricine este familiarizat cu aceste două aparate şi le poate conecta printr-un modem va putea accede o cantitate imensă de informaţii din întreaga lume.

Mii de calculatoare mari - mainframe-uri - precum şi milioane de calculatoare personale, vor fi conectate într-o bună zi într-o reţea mondială de comunicaţii ce va da naştere unui supracomputer planetar, de dimensiuni şi de o varietate incalculabilă, care va conţine cunoştiinţele întregii omeniri, adunate de-a lungul secolelor de civilizaţie. Această bancă mondială de informaţii va putea fi accesată de la un simplu calculator personal, de către orice persoană care va şti să localizeze şi să extragă informaţiile de care are nevoie. Rămîne încă un mister ce ar putea face cineva cu această imensă cantitate de cunoştinţe. Fără îndoială însă, este reconfortant de ştiut că vom fi capabili să obţinem orice informaţie dorim, stînd comod în faţa calculatorului personal. Societatea se va divide astfel incontestabil în două: cei care vor şti cum să acceseze informaţii şi cei care nu vor şti, consumînd doar informaţiile selectate şi răspîndite de către alţii. Consecinţele acestei diviziuni sînt, din păcate, greu de evaluat.

Telecomunicaţiile prin intermediul calculatorului presupun existenţa a patru elemente fundamentale: un calculator, un telefon, un modem şi un program de comunicaţii. Despre telefonie şi despre calculatoarele personale s-a scris şi se scrie în continuare destul. Ne referim în cele ce urmează la cîteva noţiuni de bază legate de modem şi de cerinţele unui bun program de comunicaţii, precum şi la o parte din direcţiile în care se poate exploata cu succes telecomunicaţia prin calculator.

Modemul...

Sistemul actual de telefonie analogică nu este capabil să transmită variaţiile de voltaj de curent continuu necesare pentru transferul de date digitale. Telefoanele sînt construite pentru a transmite informaţia modelată de vocea umană pe frecvenţele conversaţionale. Pentru a transmite date digitale pe liniile telefonice actuale, acestea vor trebui convertite în tonalităţi audio. Această conversie a datelor binare - 1 (5 V cc) şi 0 (0 V cc) - în tonalităţi audio se numeşte modulare. Reconversia acestor tonuri în date binare la celălalt capăt al liniei poartă numele de demodulare, iar aparatul conceput pentru a realiza aceste conversii - se numeşte modulator/demodulator - adică, pe scurt, **modem**.

Primul modem care corespunde conceptului actual ce defineşte un astfel de aparat a fost realizat în 1954 de către British Telecom şi atingea o viteză remarcabilă pentru acele vremuri: 110 bps (biţi pe secundă). La sfîrşitul anilor '70, cînd s-a născut piaţa calculatoarelor personale, s-au lansat modemurile produse de firma Hayes, precum şi de alte firme. Viteza maximă standard atingea 300 bps, iar unele modemuri puteau realiza performanţe nonstandard de 600 bps. După entuziasmul iniţial declanşat de aceste modemuri, s-a impus ideea necesităţii unor modemuri cu performanţe mai înalte. Durata transferului unui fisier de 1Kb, de exemplu, ajungea la aproape o oră - timp în care calculatorul nu putea fi folosit pentru altceva, iar contoarele de impulsuri de la poştă numărau, numărau...

Au apărut apoi modemuri de 1200 bps, 2400 bps, 9600 bps, 14400 bps, 19200 bps, iar raportul viteză/preţ s-a îmbunătăţit în permanenţă în favoarea performanţelor şi spre bucuria buzunarelor cumpărătorilor. Indubitabil că această cursă pentru modemuri din ce în ce mai performante va continua pîna cînd se va ajunge la crearea unor modemuri (sau cum se vor numi ele) ce vor atinge viteze de transmitere a datelor similare cu cele ale interfeţei I/O prin care modemul este conectat la calculator. În acel moment nu va mai fi nici o diferenţă între operaţii efectuate cu date din propriul cititor de disc, sau de la un calculator situat la mii de kilometri depărtare.

Tendinţa actuală în comunicaţii este dirijată spre dezvoltarea reţelelor tip ISDN (*Integrated Services Digital Network*). Aceste legături telefonice digitale, capabile de comunicaţii la viteze de 64000 bps, elimină necesitatea modulării şi demodulării semnalului - pe linie nu mai circulă semnale analogice, ci semnale digitale. La viteze de 64 Kbps - sau mai mari - comunicaţiile prin PC-uri ar trebui să devină foarte facile.

O problemă mare cu care s-a confruntat dezvoltarea telecomunicaţiilor prin calculator o constituie complexitatea generată de lipsa unor standarde universale. Unul din standardele care s-au impus de timpuriu şi a contribuit în mod cert la împiedicarea apariţiei unui haos în acest domeniu este setul de comenzi standard Hayes AT (ATTENTION). Acest standard a fost conceput pentru a permite transferul de comenzi de la tastatura calculatorului spre modem. Cu ajutorul acestor comenzi se pot forma numere de telefon, se poate deconecta telefonul sau răspunde la apel, prin simple comenzi de la tastatură. Acest set de comenzi este de asemenea utilizat pentru a iniţializa un modem sau pentru a-l seta la programul de comunicaţii utilizat. Puţine sînt modemurile de pe piaţă ce nu sînt compatibile cu standardele Hayes.

Programul de comunicaţii...

Pentru a putea realiza o sesiune de telecomunicaţii prin calculator - o conectare - este în fine nevoie şi de un program de comunicaţii, al cărui rol este de a coordona activitatea între computer, modem, linia telefonică şi calculatorul de la distanţă. Acest proces de corelare este extrem de important pentru derularea în bune condiţii a conectărilor - astfel că ne vom strădui întotdeauna să lucrăm cu un program de comunicaţii bun (pe piaţa de Shareware se găsesc la ora actuală unele dintre cele mai competitive programe în domeniu, precum Telemate, Telix, Odyssey, ş.a.)

Un program de comunicaţii trebuie să îndeplinească toate funcţiile unui bun procesor de text, să administreze portul de comunicaţii (de obicei COM1 sau COM2) şi în plus să găsească un limbaj comun cu modemul în cauză. Această compatibilitate modem-program de comunicaţii este obligatorie. Alte facilităţi ale programului de comunicaţii depind de cerinţele fiecărui utilizator în parte. Pentru unii contează foarte mult ca programul să cuprindă protocolul de transfer de fişiere Zmodem, altora le este mai important să poată transfera în fundal fişiere şi, între timp, să utilizeze calculatorul pentru altceva şi în fine alţii şi-ar dori facilităţi de script (posibilităţi de a automatiza, programa anumite activităţi, astfel încît ele să se desfăşoare fără intervenţia unui operator uman) foarte bune. Programul TELEMATE, de exemplu, cuprinde toate aceste avantaje la un loc.

Odată conectat calculatorul la linia telefonică şi modem, setat programul de comunicaţii şi iniţializat modemul, putem păşi cu încredere în lumea plină de minuni a telecomunicaţiilor prin calculator - telecomputing - iar cel mai simplu este să accesăm un BBS, un Bulletin Board System.

BBS

Ideea de "Computerized Bulletin Board System ", CBBS sau BBS, (în traducere liberă "avizierul computerizat", dar să rămînem la termenul englezesc) a fost iniţial o idee entuziastă şi oarecum filantropică prin care cineva şi-a dotat calculatorul cu un modem şi la conectat la linia telefonică pentru a funcţiona ca unitate centrală pentru schimbul de informaţii între mai mulţi utilizatori. Această idee - la început doar un hobby - s-a răspîndit rapid, trecînd deseori de la nivelul de amatori la cel de profesionalism, dînd naştere unor concerne cu cifre de afaceri considerabile (precum CompuServe, GEnie, DELPHI, EXEC-PC, Multi-Comm, şi altele).

Unele BBS-uri sînt utilizate pentru transferul ieftin şi rapid de E-mail, altele ca mod de a procura programe Shareware şi Public Domain sau informaţii în timp real, pe cînd alte BBS-uri deservesc diverse cluburi sau organizaţii.

Raspîndirea BBS-urilor depinde în mare măsură de dezvoltarea sistemului de telefonie. Este evident că un BBS va avea o popularitate mai mare dacă poate funcţiona ca sistem multiuser, adică dacă poate accepta mai mulţi utilizatori în acelaşi timp, fapt condiţionat de existenţa mai multor linii telefonice. Există BBS-uri cu mai mult de 250 linii telefonice.

Avantajul major al unui BBS multiline este contactul mai multor utilizatori în timp real, posibilitatea unor teleconferinţe on-line, etc., - toate celelalte facilităţi ale BBS-urilor fiind asigurate în aceeaşi masură şi de un BBS cu o singură linie de acces.

Ce servicii poate oferi un BBS?

Încă de la începuturile sale BBS-ul s-a axat pe două funcţii principale: distribuţia programelor Shareware şi Public Domain şi schimbul de mesaje între utilizatori. Tendinţa actuală este de a specializa BBS-urile în schimbul de informaţii în domenii specifice, precum şi în stabilirea unui cadru pentru conferinţe pe diverse teme, cum ar fi medicina, telecomunicaţii, astronomie, s.a.. Unele BBS-uri s-au specializat pe asistenţa acordată pentru un anumit software, realizînd o cale pentru feedback-ul utilizator-autor de programe. Alte BBS-uri oferă ziare în formă electronică, bursa locurilor de muncă sau sînt specializate pentru anumite hobby-uri. Dar poate una din calităţile cele mai remarcabile ale unui BBS este faptul că îţi permite să cunoşti oameni. Oameni situaţi la distanţe de mii de kilometri se pot întilni pe această cale, debarasaţi de toate canoanele şi complexele legate de prezenţa fizică, şi pot discuta în cel mai sincer şi direct mod cu alţi oameni preocupaţi de aceleaşi probleme dar care poate pot privi lucrurile din alt unghi. Din astfel de discuţii şi schimburi de mesaje se nasc uneori idei extrem de benefice şi constructive. Aşa cum odinioară exista o solidaritate unică între radioamatorii de pe toate meridianele globului, BBS-mania preia în acest sfîrşit de mileniu ştafeta solidarităţii internaţionale.

E-MAIL

Cu aproximativ zece ani în urmă, mulţi au crezut că poşta electronică - E-mail - va face din calculatorul personal un instrument indispensabil pe orice birou. Revoluţia calculatoarelor a fost însă acaparată de alte aplicaţii, iar E-mail a căzut pentru un timp în uitare. Au apărut apoi aparatele fax - ieftine şi teribil de simplu de utilizat - care au monopolizat piaţa în acest domeniu. Odată însă cu răspîndirea reţelelor locale şi a sistemelor E-mail între diferite birouri, poşta electronică şi-a impus definitiv valoarea şi avantajele. Acest come-back al E-mail-ului se datorează nu în ultimul rînd şi concernelor MCI, AT&T sau CompuServe, care oferă servicii de acest gen de înaltă clasă.

Prin E-mail se înţelege transferul de corespondenţă de la computer la computer prin intermediul unei reţele oarecare. La ora actuală multe sisteme permit transferul prin E-mail nu numai a textelor, dar şi a imaginilor sau a unor programe, de la un utilizator la altul.

Avantajul adus de E-mail - comparativ cu Telex sau Fax - constă în costul mult mai scăzut al procesului şi în faptul că destinatarul nu trebuie în mod obligatoriu "să fie pe recepţie" în momentul transmiterii corespondenţei, iar erorile de transmitere sînt practic eliminate. Programele de comunicaţii, prin facilităţile lor de script, preiau o mare parte din munca de redactare a adresei expeditorului şi destinatarului, fapt deosebit de util atunci cînd se transferă, de exemplu, aceeaşi scrisoare la sute de destinatari, sau oferă posibilitatea de a fi programate pentru a transmite la o anumită dată şi oră un anume mesaj la o anumită adresă.

Există două clase de servicii E-mail: servicii publice şi private.

Serviciile E-mail private deservesc de regulă necesităţile interne ale unei organizaţii şi se bazează pe un sistem multiuser precum un mainframe sau LAN.

Serviciile E-mail publice sînt accesibile, contra cost, oricărei persoane ce doreşte un asemenea serviciu, şi de obicei sînt integrate în sisteme naţionale sau internaţionale. Cîteva exemple de acest gen ar fi: MCI Mail, AT&T Mail, Telecom Canada's Envoy 100, PT Postel (Italia), etc.. MCI Mail oferă şi servicii precum a scoate sub formă tipărită o scrisoare transmisă prin E-mail, la o locaţie cît mai apropiată de destinatar şi de a o livra prin poştă sau prin curieri la adresa destinatarului.

FidoNet

FidoNet este o reţea mondială, unică prin specificul ei, care uneşte BBS-uri din lumea întreagă. Deşi este construită de către amatori, această reţea are mai multe avantaje, printre care faptul că este printre puţinele reţele care sînt răspîndite pînă în cel mai îndepărtat colţ al lumii şi funcţionează în sistem discontinuu - adică legăturile se stabilesc numai atunci cînd este într-adevăr necesar un schimb de mesaje, date, fişiere, ceea ce duce la reducerea considerabilă a costurilor (comparativ cu liniile închiriate, de exemplu). Reţeaua are o structură internă foarte bine pusă la punct, cu o ierarhie foarte strictă, fiind organizată în 6 zone

➲➲➲*(pag. 14)*

Unde sînt caii de altădată?

Poşta electronică

Iosif Fettich

Ce este poşta electronică? În esență, o posibilitate de a trimite sau primi scrisori prin intermediul calculatorului la care lucrezi. Similară în unele privințe cu poşta obişnuită, în altele cu telefonia, poşta electronică are caracteristici ce o deosebesc sau apropie de fiecare dintre acestea.

O definiție cît mai exactă se bazează, desigur, pe genul proxim şi diferența specifică. O succintă comparație între cele trei metode de comunicare la distanță o permite tabelul alăturat.

	Telefon	Poşta electronică	Poşta clasică
Viteză	Mare	Medie	Mica
Sincronizare	Da	Nu	Nu
Formalizare	Variabilă	Moderată	Variabilă
Responsabilitate	Mică	Moderată	Mare
Conferințe	Grupuri mici	Oricare către toți	Unidirecțional
Securitate	Medie	Mică	Mare

Viteza de comunicație este maximă via telefon: partenerul recepționează mesajul imediat, practic instantaneu. Prin poşta electronică, mesajele transmise pot ajunge în cîteva secunde, (dar pot şi întîrzia pînă la o zi), pe cînd pentru poşta clasică o zi este termenul ideal, de regulă durata necesară ajungerii la destinație a unei scrisori fiind de cîteva zile.

Prețul plătit pentru viteza deosebită pe care o oferă telefonia este necesitatea sincronizării partenerilor - ei trebuie să fie prezenți simultan lîngă telefon. Atît poşta electronică cît şi cea clasică sînt asincrone: expeditorul expediază ce are de trimis atunci cînd este gata, iar destinatarul îşi citeşte poşta atunci cînd este dispus să o facă. Acest lucru este convenabil cu deosebire cînd partenerii se află la mare distanță, ora locală diferind foarte mult între ei.

Formalizarea şi responsabilitatea sînt strîns legate. La telefon, formalizarea variază: cu unii sînteți foarte distanți, cu alții foarte familiari. La fel se întîmplă în cazul scrisorilor obişnuite: aveți tot timpul să vă concepeți scrisorile şi diverse variante de a le pune pe hîrtie (de la scrisul de mînă pe un petec de hîrtie pînă la imprimarea pe hîrtii cu antet, etc.). Mesajele transmise prin poştă electronică sînt totdeauna tipărite, şi nu există nici un fel de prescripții despre cum să vă adresați. De asemenea, indivizii sînt oarecum ascunşi prin poşta electronică: adresa marelui şef este foarte asemănătoare cu oricare alta. Cum poşta electronică circulă de regulă la o viteză ce o apropie de ceea ce se întîmplă într-o conversație, există tendința pronunțată de a nu fi prea formal în mesajele transmise prin poşta electronică. Acest lucru poate fi o problemă cînd se ajunge la responsabilitate: necesitatea de a fi răspunzător pentru mesajele transmise.

Scrisorile "clasice" de regulă îi fac pe cei care le scriu să fie mai atenți relativ la răspundere. Dacă la telefon faci nişte comentarii pe care ulterior doreşti să nu le fi făcut, poți pretinde că nu le-ai făcut sau că partenerul de dialog nu a înțeles corect. Dacă ți se întîmplă ceva asemănător via poştă electronică, nu poți şti dacă cineva nu a arhivat scrisoarea într-un fişier, de unde poate fi recuperată. Singura problemă relativă la răspundere în ceea ce priveşte poşta electronică este faptul că identitatea expeditorului poate fi uşor contrafăcută. Puteți trimite cuiva o scrisoare prin poştă electronică, indicînd o altă adresă de răspuns decît a Dumneavoastră. Puteți propune cuiva un post la Banca Mondială, indicînd ca adresă de răspuns "clinton@whitehouse.gov". Puteți face desigur şi pe hîrtie acest lucru, doar că este mult mai greu: trebuie să falsificați tipul hîrtiei, antetul, ştampilele, semnăturile, etc.

Teleconferințe se pot face prin telefonie, dar numai pentru grupuri relativ mici. Cu cît creşte numărul de participanți, cu atît problemele legate de organizare devin mai dificile. Cu poşta clasică, se pot trimite scrisori dintr-un singur loc care să ajungă la milioane de adresanți. Problema este că toate mesajele provin dintr-un singur loc şi se distribuie întregului grup. Comunicări dintr-un punct oarecare - deci de la un membru oarecare al grupului - nu pot fi uşor transmise tuturor celorlalți. Poşta electronică este alternativa cîştigătoare: pot fi organizate grupuri arbitrar de mari, iar oricare dintre membrii grupului poate comunica cu tot grupul la orice moment. Acest lucru permite atît o diseminare a informației, cît şi o interogare a întregului grup asupra unei probleme.

În fine, securitatea poştei electronice este de regulă redusă în comparație cu celelalte. O scrisoare ajunge în mod normal de la expeditor pînă în mîna destinatarului fără ca vreun intrus să poată afla conținutul ei. Interceptarea unei linii telefonice - de către oameni normali - necesită acces la unul din capetele legăturii pentru interceptarea convorbirii. Odată ieşit din clădirea în care este legat telefonul, este dificilă din punct de vedere tehnic interceptarea unei convorbiri fără ajutorul poştei. Poşta electronică, în contrast, are de regulă un "drum" destul de bine precizat, trecînd prin anumite calculatoare, asupra securității cărora nu există garanții. În plus, există cazuri cînd intervin erori; atunci calculatorul, neştiind ce să facă cu scrisoarea, o predă administratorului de sistem. Există desigur posibilități de criptare, dar ele se folosesc destul de puțin. Ca regulă generală, nu puteți avea încredere în confidențialitatea poştei electronice: atunci cînd aceasta este importantă, ar trebui să folosiți alte căi de comunicație.

□

Adrese electonice

Dacă o scrisoare "electronică" ajunge sau nu la destinație depinde evident şi de faptul că a fost sau nu corect adresată. De regulă, o adresă electronică se compune din două părți: identificatorul persoanei căreia îi este adresată scrisoarea şi identificatorul calculatorului prin intermediul căruia se poate ajunge la persoana respectivă. Astfel, o adresă validă în rețeaua Internet - rețeaua rețelelor - ar putea fi

`xy@ux1.cso.uiuc.edu`

Aceasta adresă, citită de la stînga spre dreapta, reprezintă adresa persoanei care foloseşte login-ul "xy" şi se conectează la un calculator gazdă cu numele "ux1", care ține de departamentul "cso" din cadrul "uiuc" (University of Illinois at Urbana Champaign), care este o instituție din grupul național de institute de îmvățămînt americane - "edu". (Alte domenii : "com" - organizații comerciale, "gov" - organizații guvernamentale nemilitare, "mil" - armată, "org" - alte organizații, "net" - resurse proprii rețelei). Se mai adaugă, de obicei, la sfîrşit, două litere care reprezintă codul țării: ".ro" pentru România.

O adresă validă în rețeaua Compuserve constă dintr-o pereche de două numere, separate printr-o virgulă:

`76551, 221`

În Fidonet, o adresă constă dintr-un prenume şi un nume, urmate de un set de numere de forma a:b/c.d. De exemplu:

`willie.martin 1:5/2.3`

În Sprintmail, o adresă completă arată în genul

`''J.R. Davenport''/YOYODINE/TELEMAIL/US`

MCImail foloseşte ca adresă un număr întru totul asemenea unui număr de telefon:

`123456789`

Iar rețeaua UUCP are adrese de genul

`nume@host.uucp`

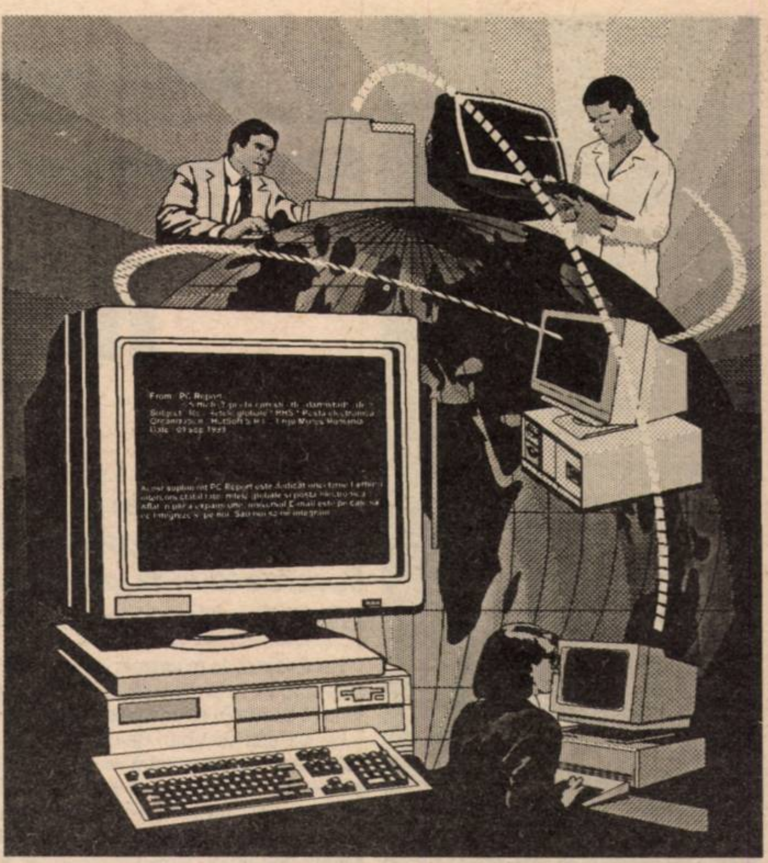
Această diversitate în modul de adresare nu trebuie să sperie. Indiferent de rețeaua la care este conectat cineva, vestea bună este că acel cineva poate fi destinatarul unei scrisori expediate de un abonat al oricărei alte rețele. Vestea rea este că nu-i exclus ca adresa să fie ceva de genul

`willie.martin%p3.f2.n3.z3.fidonet.org@zeus.ieee.org`

(Şi este suficient un singur caracter greşit pentru ca scrisoarea să ajungă nu se ştie unde ...)

Trecerea dintr-o rețea în alta este realizată prin "gateway"-uri - punți de legătură între două rețele diferite. (Evident, abonații unei aceleiaşi rețele sînt oarecum mai aproape între ei decît abonații a două rețele distincte, indiferent de distanța fizică ce se află între ei).

Uneori este necesară adresarea calculatorului pe care este instalat "gateway"'ul; alteori, rutarea scrisorii se face automat, şi nu trebuie specificată nici o extensie care să specifice în ce rețea urmează să ajungă scrisoarea. Funcție de rețeaua la care vă abonați, veți primi oricum informații exacte şi suficiente pentru a şti cum să adresați exact pe un abonat al altei rețele.



Cum trimit sau primesc o scrisoare "electronică"?

Primul pas este obținerea unei "cutii poştale" şi - implicit - a unei adrese. ("Cutia poştală" nu este altceva decît o cantitate oarecare de spațiu disc pe unul din calculatoarele constituite ca noduri în rețea). Presupunînd că acest lucru este rezolvat, modul în care vă depuneți sau preluați scrisorile depinde de tipul calculatorului gazdă pentru cutia poştală şi de tipul calculatorului pe care îl folosiți.

Cea mai simplă variantă este cea în care sînteți conectat direct la calculatorul gazdă, ca terminal. În acest caz, sînteți anunțat - la deschiderea unei sesiuni de lucru - dacă aveți sau nu corespondență; puteți să vă uitați imediat ce a venit, puteți să răspundeți imediat, etc. Toate scrisorile rămîn în principiu într-un singur loc, şi anume în cutia poştală. (Dacă sînteți în această situație, vă invidiez...) Şi pentru un utilizator care nu este conectat în permanență, există posibilitatea de a lucra numai pe calculatorul gazdă: dacă însă sesiunile de lucru tind să depăşească durata permisă - ceea ce se întîmplă întotdeauna! - se pune problema minimizării timpului de acces la calculatorul gazdă. (Un argument important în această direcție este, cel tîrziu la sfîrşitul lunii, nota de plată care vine de la RomTelecom ...)

Pentru cei care se conectează la rețea practic numai pentru a-şi depune şi ridica scrisorile, procedura este puțin mai complicată. Întîi, se pregătesc toate scrisorile de trimis "acasă", pe calculatorul care nu este conectat în rețea; cînd totul este pregătit, se face legătura cu calculatorul pe care este instalată cutia poştală, pe care se "intră" aproape întotdeauna ca terminal, deci ca un utilizator obişnuit al acestui calculator. În această postură se lansează pe calculatorul gazdă un program de comunicație (Kermit este poate cel mai răspîndit, chiar pe plan mondial) care permite transferul de fişiere între acesta şi calculatorul cu care v-ați conectat. După aceasta "reveniți" pe calculatorul propriu, îl instruiți şi pe acesta să treacă în regim de transfer de fişiere şi faceți toate transferurile dorite: duceți toate scrisorile pe care le-ați scris în cutia poştală şi preluați de acolo tot ce v-au scris alții. Cînd ați terminat, reveniți pe calculatorul gazdă ca terminal, expediați scrisorile pe care le-ați scris, vă luați rămas bun şi închideți sesiunea de lucru, după care închideți telefonul şi puteți - în sfîrşit - parcurge în linişte corespondența primită.

Deşi nu este neapărat aşa, este totuşi foarte probabil că, vrînd-nevrînd, veți ajunge în situația de a folosi măcar ocazional comanda Unix "mail". Funcție de Unix-ul instalat, switch-urile şi chiar sintaxa comenzii pot să difere. O prezentare a lor iese din cadrul acestui articol - rețineți doar ideea că, dacă vă veți conecta la rețea, este util să vă familiarizați înainte cu această comandă şi (măcar) cu principalele switch-uri pe care vi le oferă.

EUnet
Connecting Europe since 1982

Electronic Mail (e-mail)

Este cel mai modern și mai sigur mijloc de comunicație electronică, ce înregistrează recent o amploare aproape explozivă. EUnet Mail vă pune în contact cu milioane de abonați Internet Mail (RFC 822) și, prin gateways, cu toate celelalte rețele de calculatoare.

Network News

USENET News, ca un uriaș BBS distribuit în toată lumea, cu peste 1500 de conferințe și mai mult de 40MB de articole pe zi, este, fără îndoială, una dintre cele mai valoroase și mai variate surse de informații.

EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl.5C, Et.2
Ap.14, Sect.4, București
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

EUnet Romania este membru asociat la **EUnet**, rețea Internet comercială cu noduri în toate țările din Europa și conectivitate cu rețelele importante din întreaga lume (CIX, NSFnet, Alternet etc.)

CCITT - Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique; comitet internaţional, organizat de O.N.U., care elaborează recomandări relative la comunicaţii internaţionale; deseori, aceste recomandări devin standarde.

DECnet - un set de protocoale de lucru în reţea utilizate de sistemele de operare promovate de DEC (Digital Equipment Corporation)

DFS - implementarea AFS ce ţine de DCE (Distributed Computing Environment) al OSF (Open Systems Foundation).

dial-up - conectarea la un calculator folosind un modem şi o legătură telefonică obişnuită.

DNS - Domain Name System; o bază de date distribuită care permite transformarea unor nume de calculatoare (ca de ex. ruby.ora.com) în adrese numerice Internet (ca de ex. 194.56.78.2) şi invers. Graţie acestui sistem, orice adresă Internet, pentru utilizatori, este o succesiune de cuvinte cu semnificaţie şi nu un şir lung de cifre.

FAQ - Frequent Asked Question; o întrebare ce revine des (mai ales la novici); o listă de astfel de întrebări, cu răspunsurile aferente. Cînd intraţi într-un grup oarecare de interese (o conferinţă) este mai mult decît recomandabil să citiţi întîi toate aceste întrebări înainte de a cere ajutorul altora într-o problemă oarecare

Flame -("flacără") (într-o conferinţă), atac virulent, deseori personal, la adresa cuiva care a lansat o scrisoare către tot grupul sau a emis o părere. Cei care obişnuiesc să scrie astfel de răspunsuri se mai numesc "flamers"

frame relay - cu oarecare aproximaţie, o variantă redusă a protocolului X.25; Poate lucra la viteze mai mari şi necesită un overhead mai redus, în detrimentul unui control mai puţin sever al erorilor

Freenet - organizaţie ce asigură acces liber la Internet persoanelor pe care le deserveşte; cel mai des, în cadrul bibliotecilor publice.

FTP - File Transfer Protocol; protocol ce stabileşte cum se transferă un fişier de la un calculator la altul

FYI - for your information; prescurtare curent folosită în mesajele transmise prin

Sinapse electronice

Reţelele globale

Iosif Fettich

Dacă acceptăm numărul de calculatoare existente ca o măsură a complexităţii problemei interconectării lor, atunci milioanele de calculatoare care lucrează în fiecare secundă undeva în lume dau o imagine destul de sugestivă a dificultăţilor aflate în calea interconectării acestora.

Dacă atunci, la începuturi, problemele erau simple, în prezent chiar şi numai o sumară trecere în revistă poate descuraja.

Există zeci de tipuri de calculatoare: chiar dacă revista noastră se ocupă preponderent de PC-uri, să nu uităm de existenţa "PC-urilor" pe care noi le cam ignorăm (Amiga, Commodore, etc.), a workstation-urilor, a mainframe-urilor, a supercalculatoarelor, a biocalculatoarelor pe care poate le va aduce viitorul... Deşi nu există încă o cartă a drepturilor calculatoarelor, este evident că nu există nici un motiv aprioric ca un anume tip de calculator să fie mai egal decît altul în ceea ce priveşte posibilităţile de a comunica cu alte calculatoare.

Există zeci de sisteme de operare, în zeci de versiuni: iar uneori, chiar şi numai o versiune cu "mici modificări" a unui acelaşi sistem de operare poate să ducă la necesitatea rescrierii unor fragmente mari din cadrul unor aplicaţii deja existente.

Soluţii hard existente pentru a permite interconectarea calculatoarelor sînt şi ele cîtă frunză şi iarbă: clasificarea lor se poate face după mediul pe care îl folosesc (cablu telefonic, unde radio, cablu coaxial, fibră optică, etc.) după preţ, după performanţe, după gradul de dependenţă de un anumit tip de calculator sau de un anumit tip de soft, etc. Iar ritmul fantastic în care apar sau îşi fac loc pe piaţă noutăţile condamnă aprioric orice clasificare la incompletitudine; o soluţie care astăzi poate să fie "number one", s-ar putea ca deja mîine să pară decrepită.

Soluţiile soft posibile depind atît de tipul de calculator, cît şi de sistemul de operare şi de suportul hard pe care urmează să se desfăşoare comunicaţia.

Volumul de date şi informaţii disponibile - şi a căror utilizare devine nu numai de dorit, ci uneori chiar vitală - creşte nu liniar, ci exponenţial cu numărul calculatoarelor. Dacă nu demult 40 Mocteţi de spaţiu disc era o capacitate onorabilă pentru un centru de calcul, acum PC-uri cu harddisk mai mic de 120 Mocteţi nu prea se mai fac.

Necesarul de informaţii diferă mult: pentru un amator, posibilitatea de a citi din cînd în cînd un număr de mesaje este suficient. Pentru o bancă multinaţională, necesitatea de a-şi corela operaţiunile în ţările în care este reprezentată este evidentă. Iar un supercalculator ce controlează o misiune spaţială are probabil nevoie, simultan, de foarte multe date: de la nava pe care o controlează, de la institutul meteo, de la observatorul astronomic, etc.

Şi aşa mai departe. Este posibilă o concertare în toată această babilonie? Dacă ar fi să credem ce ne învaţă istoria, ar trebui să răspundem că da. Poşta funcţionează pe tot globul - poţi trimite sau primi scrisori de oriunde din lume - iar telefonia este şi ea destul de avansată în ceea ce priveşte o interconectare globală completă.

Divizarea problemei complexe într-un număr de probleme mai mici şi standardizarea tuturor interfeţelor - asta este ceea ce se întîmplă şi se va întîmpla şi în continuare.

Că şi standardele au o durată de viaţă limitată, este inevitabil. Tehnologia merge înainte şi, uneori, nu are timp să aştepte definirea unui standard. Cînd IBM a creat SNA (*System Network Architecture*), încă nu era de loc clar ce înseamnă sau ce vor însemna reţelele în viitor. Aşa că SNA însemna de fapt o reţea de calculatoare IBM. Cînd Digital a creat DECNET, standarde publice tot nu existau - iar SNA nu numai că era proprietatea IBM-ului, dar nici nu prea satisfăcea pretenţiile celor de la DEC. Cînd Unix-ul a început să fie "standard acceptat", TCP/IP a devenit liderul pieţii. Şi abia după aceea, în sfîrşit, comunitatea internaţională, prin forurile abilitate, a reuşit să definească un standard: X.25 & Co. Se pare că prea tîrziu: chiar dacă este mai bun, mai performant şi mai elaborat, chiar dacă foarte multe reţele - în primul rînd, cele guvernamentale, oficiale, etc. - au adoptat standardele OSI, piaţa nu iartă. Implementarea setului X.25 este complexă, greoaie şi costisitoare. Implementarea TCP/IP este relativ simplă, ieftină şi fiabilă. Se pare că TCP/IP este soluţia practică, X.25 cea teoretică. Interesantă este în acest sens creşterea spectaculoasă a numărului de reţele particulare realizate în ultimii ani care se bazează pe TCP/IP. În contrast, implementările de X.25 se regăsesc aproape exclusiv în marile reţele publice.

Circulă de altfel o butadă relativă la X.25: TCP/IP nu a suferit niciodată de pe urma unor eforturi de standardizare similare celor prin care a trecut X.25. Pornind de la prima reţea experimentală, pusă în funcţiune în 1969, TCP/IP a evoluat mereu, beneficiind de experienţa rezultată din practică. X.25 în schimb are în urma sa un "război" de ani de zile relativ la integrarea celor mai diverse filozofii de lucru în reţea, deci nici nu poate avea, din această cauză, simplitatea TCP/IP. Dar ca sîrmă virtuală funcţionează foarte bine!

Prima reţea care să merite acest nume a fost ARPANET - reţeaua pusă în funcţiune de "Advanced Research Project Agency" sub oblăduirea Ministerului Apărării a S.U.A. Structura acestei reţele s-a modificat în timp, dar ea mai funcţionează şi în prezent; a devenit reţea publică şi funcţionează ca o platformă pentru cercetare. Prin anii '70, cînd s-a elaborat Unix-ul, a apărut ideea copierii de fişiere de pe un calculator pe altul - consecinţă directă a interfeţelor de comunicaţie gata înglobate în sistem. Astfel a apărut UUCP - Unix to Unix Copy. Cînd au apărut apoi modemurile cu posibilitate de apel, procedeul a putut fi automatizat chiar pentru calculatoare aflate la distanţă, via legături telefonice. Din acest moment, a devenit posibilă pregătirea datelor pe calculatoare centrale, pentru a le transfera automat în timpul nopţii, cu UUCP, între nodurile mai depărtate. Această "reţea" a crescut exploziv şi pentru că nu era nevoie de nimic altceva în afara unui sistem Unix şi a unui modem, ceea ce, la vremea respectivă, era deja un standard "de facto", cel puţin în universităţi. În comparaţie cu reţeaua ARPANET, care era administrată de o instituţie a statului, prin integrarea celor mai diverse sisteme hard şi soft în UUCP s-a născut o "structură" mai degrabă haotică, care, în lipsa unei administrări centralizate, reuşea să funcţioncze extraordinar de bine şi aproape fără nici un fel de probleme. Au fost legate apoi şi partea europeană de cea americană, printr-o legătură permanentă realizată între un calculator "uunet" din Virginia şi un calculator din Amsterdam.

În timp ce UUCP oferea "doar" servicii de genul poştă electronică, la Duke University şi University of North Carolina se puneau bazele unei reţele care permitea schimbul de "ştiri". Între timp, UUCP şi Usenet nu se mai deosebesc, şi de cele mai multe ori cînd se vorbeşte despre Usenet sau UUCP se subînţeleg ambele servicii, inclusiv transferul de fişiere.

La propriu, cuvîntul "internet" desemnează interconectarea mai multor sisteme într-o reţea. Fenomenul care însă, în prezent, poartă numele de "Internet", este un conglomerat, un moloh, un miriapod format din cele mai diverse reţele - locale şi nu numai - care prin intermediul unui protocol comun - TCP/IP - pot oricînd comunica între ele. Astfel că este posibil să rulezi, de pe calculatorul de acasă, programe instalate pe calculatoare aflate la mare distanţă, să transferi imediat fişiere prin reţea sau să "stai la o şuetă" (chat) (cu participare internaţională). Procedurile standard, propunerile de îmbunătăţire sau observaţiile sînt conţinute în "RFC"-uri - Requests For Comments. Internet nu prescrie nici un fel de sistem de operare; dar că marea majoritate a sistemelor conectate rulează Unix (sau un derivat Unix) ca sistem de operare, este un fapt.

În prezent, sînt reprezentate în Internet practic toate universităţile, toate instituţiile ştiinţifice, unele şcoli, toate firmele mai mari, concerne, întreprinderi cu profil informatic şi foarte multe organizaţii. Astfel puteţi ajunge în cel mai scurt timp la oamenii de care aveţi nevoie, indiferent de problema cu care vă confruntaţi. Nivelul în reţea este, uneori, extrem de ridicat. În plus există aşa-numitele "FAQ"-uri: texte cu "frequent asked questions" - întrebări deseori puse - care cuprind problemele standard şi le lămuresc la nivel expert. În acest mod, grupurile constituite pe un anumit interes - "newsgroups" - se feresc de repetări deranjante. Oameni de ştiinţă se "întîlnesc" pentru a discuta - la scară planetară - cele mai diverse sau speciale probleme. Studenţii pot lua legătura direct cu autorii unor lucrări de specialitate pentru a lămuri eventuale neclarităţi. Informaticieni sau programatori utilizatori ai unor programe pot lua legătura directă cu cei care le întreţin, în cazul apariţiei unor probleme. Pasionaţii de cele mai diverse lucruri pot schimba impresii despre noutăţi de orice fel cu cei care le împărtăşesc pasiunea.

Poşta electronică rămîne serviciul cel mai cunoscut. Ştirile, "news", sînt în principiu similare poştei electronice, doar că destinatarul nu este o persoană, ci un "newsgroup", deci un "avizier" legat de o anumită temă. Fiecare sistem care este abonat la acest newsgroup primeşte o copie a mesajului, iar fiecare utilizator al acestui sistem poate citi mesajul. Şi poate să răspundă - în particular sau public. În cele aproape 3000 de "newsgrops" constituite găsiţi aproape orice temă imaginabilă: de la teme legate de calculatoare pînă la pescuit sportiv, religie sau noutăţi din cultură şi ştiinţă.

O combinaţie de poştă electronică şi ştiri este o metodă foarte eficientă de a obţine sprijin competent în cazul unor probleme. Pe plan internaţional există diverse sisteme ce permit un acces automatizat la datele pe care le deţin (de regulă, soft public domain, shareware sau publicaţii, sub formă de fişiere). Pentru a le obţine, trimiteţi la o anumită adresă o scrisoare

➲➲➲(*pag. 5*)

Microsoft
ACCESS
interfata Windows
full relational
QBE
productivitate ridicata
Cheia sistemului dvs. de gestiune a bazelor de date !
its
Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

Dimensiunile poştei electronice

O reprezentare tridimensională care să permită înţelegerea mai exactă a direcţiei în care evoluează poşta electronică este cea din figura de mai jos. Cele trei dimensiuni sînt 1. expeditor/destinatar 2. tipul obiectului ce este trimis prin poştă şi 3. tipul protocolului de transport pe care se bazează.

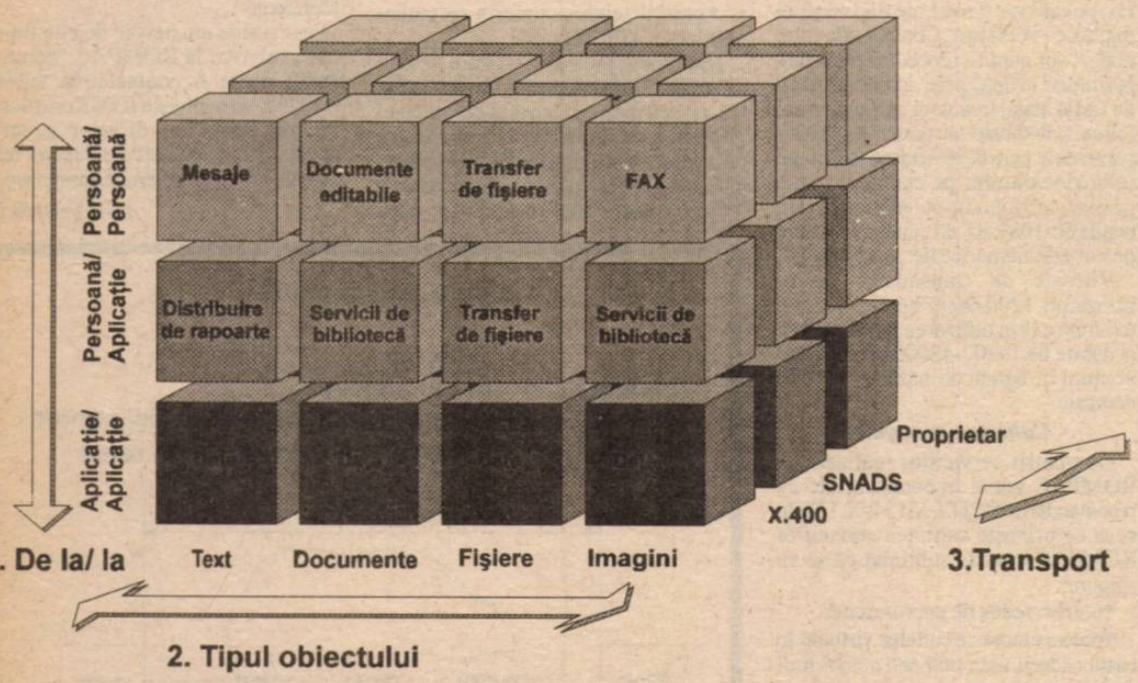
Prima dimensiune constă din diverse combinaţii posibile expeditor/destinatar: om/om, om/aplicaţie, aplicaţie/aplicaţie.

Cea de-a doua dimensiune - tipul obiectului - cuprinde toate tipurile de "obiecte electronice", de la documente pînă la imagini, mesaje sonore sau comenzi. (Ea poate fi prelungită, evident, spre dreapta, pentru a include şi alte obiecte).

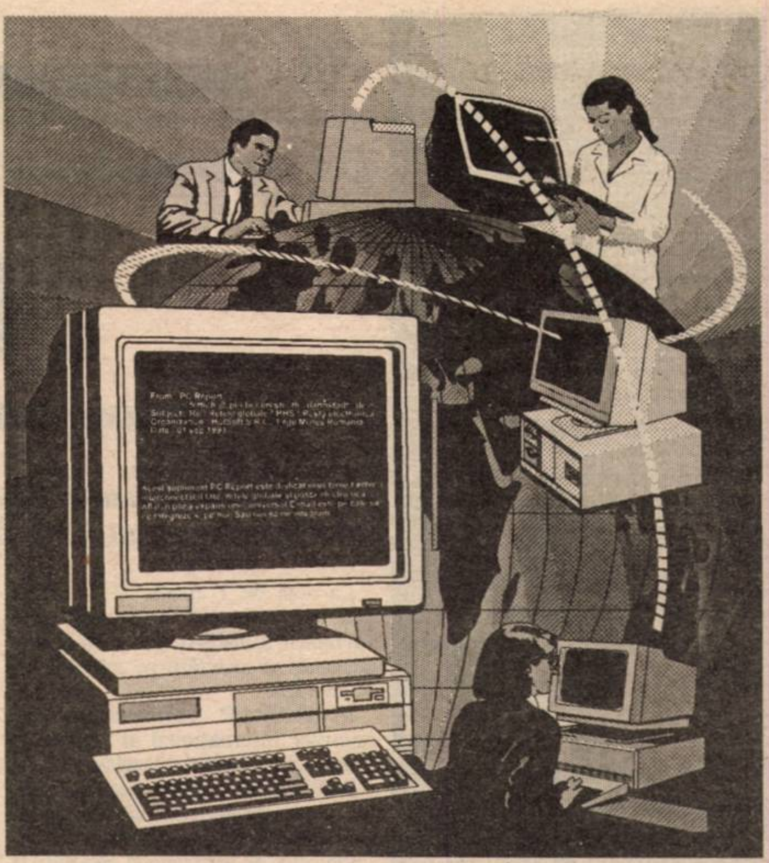
A treia dimensiune - nivelul transport - descrie tipul protocolului utilizat la interconectarea serverelor de poştă electronică ("oficiilor poştale") pentru memorarea şi transferul obiectelor.

Dacă se trasează o linie din colţul din stînga sus spre cel din dreapta jos, devine limpede că tehnologia pentru poştă electronică evoluează în principal în trei direcţii:

- de la comunicarea de la om la om, la cea de la o aplicaţie la alta;
- de la transferul unor simple obiecte de tip fişiere text înspre obiecte mult mai complexe;
- de la protocoale "închise", proprietate a unei firme, la protocoale standard publice de genul X.400.



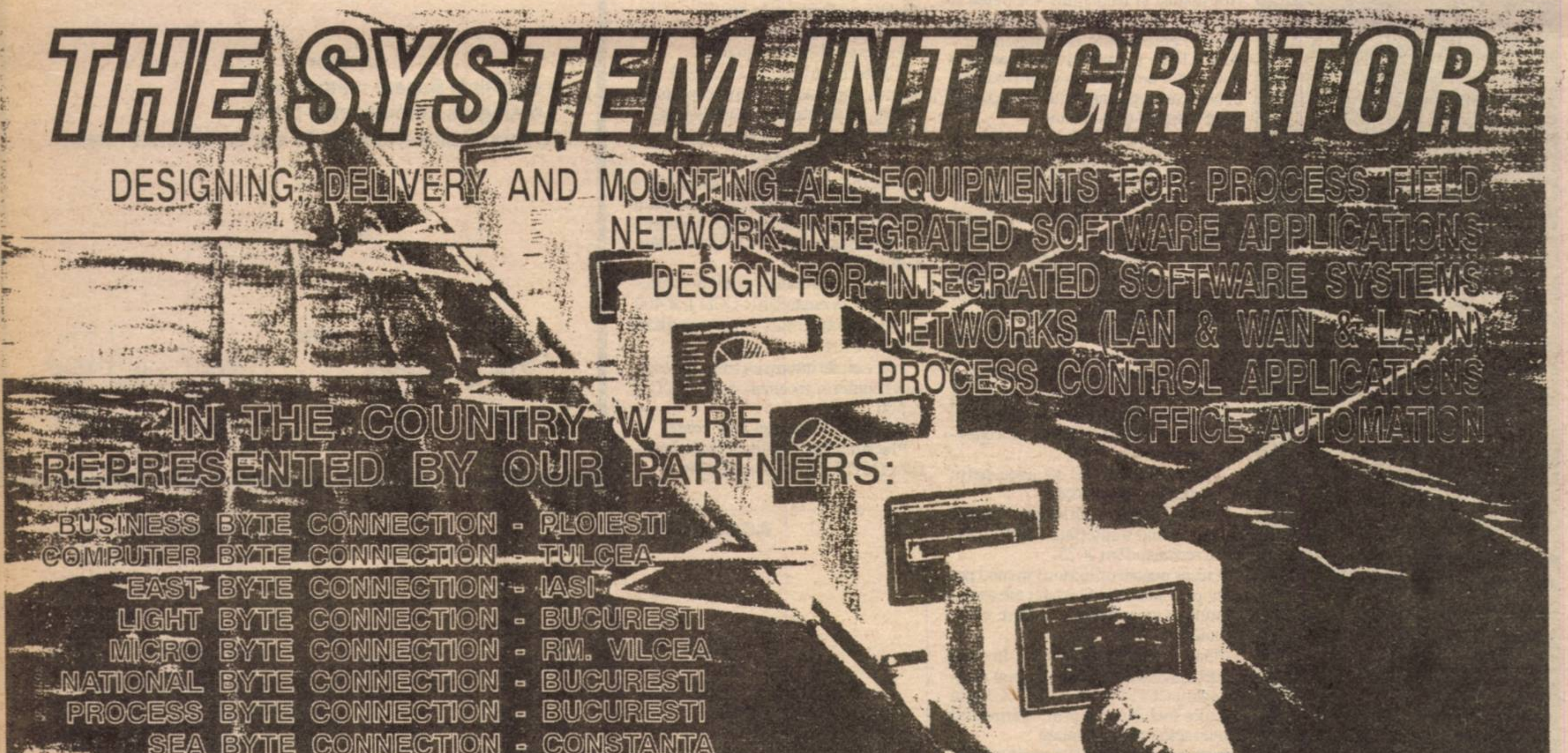
Fiecară axă a cubului reprezintă una dintre dimensiunile tehnologiei E-mail.



(*pag. 4*)➲➲➲

electronică, scrisoare ce conţine un număr de comenzi - pe care desigur trebuie să le aflaţi înainte de aceasta (lucru destul de uşor de făcut, de regulă trimiţînd o scrisoare ce conţine o singură comandă - "help" - la adresa respectivă). Ajunse la destinaţie, comenzile sînt interpretate şi produc un fişier care, apoi, vă este returnat - tot ca şi o scrisoare "electronică".

Dacă, într-o manieră oarecum "spartană", Internet vă obligă să lucraţi cu comenzi introduse de la tastatură şi nu vă oferă o interfaţă prea spectaculoasă - sobrietatea tipică oamenilor de ştiinţă îşi spune cuvîntul - Compuserve arată cu totul altfel. Ca şi Internet, Compuserve este o reţea planetară - dar mai degrabă în stilul Coca Cola şi Mac Donald. Compuserve influenţează preţuri, pieţe şi valori, şi cine se vrea "în faţă", trebuie să fie în Compuserve: 50.000 de hoteluri, 250.000 de articole - de la Porsche pînă la piei din Alaska sau vinuri din Franţa. Iar cine ştie să pornească calculatorul şi să mînuiască mouse-ul, se descurcă şi în Compuserve - interfaţa grafică SAA ghidează orice utilizator, nu contează ce cunoştinţe are relative la calculatoare. Că "distracţia" are şi un preţ, nu poate să mire; este caracteristica care a dus la "porecla" de Compu$erve. Dar—a nu se uita—Compuserve înseamnă peste 1.200.000 de utilizatori în peste 100 de ţări, 1700 baze de date, gateway-uri înspre AT&T, MCI şi Internet. ☐



THE SYSTEM INTEGRATOR

DESIGNING, DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION

IN THE COUNTRY WE'RE
REPRESENTED BY OUR PARTNERS:

BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE

BYTE TRANS INTERNATIONAL, CORP
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

poşta electronică ("pentru informarea D-voastră")

gateway - un calculator a cărui sarcină este să transfere date între aplicaţii sau reţele care în mod normal nu sînt compatibile. Reformatează (converteşte) datele astfel încît ele să devină inteligibile pentru cealaltă reţea (sau aplicaţie) înainte de a i le preda.

Gopher - un sistem axat pe meniuri ce permite explorarea resurselor Internet

hub - echipament (de regulă un calculator dedicat) care se află în centrul unei reţele a cărei topologie este de tip stea şi a cărui menire este să permită interconectarea "razelor". Pentru biciclişti: partea centrală a roţii, din care pornesc spiţele.

IAB - Internet Architecture Board; "consiliul de conducere" ce ia decizii relative la standarde şi alte obiective importante în cadrul Internet

IETF - Internet Engineering Task Force; grup de voluntari ce analizează şi rezolvă probleme tehnice, elaborînd recomandări pentru IAB

IMHO - in my humble opinion; prescurtare curent folosită în mesajele transmise prin poşta electronică ("după umila mea părere")

Internet - reţeaua mondială de reţele interconectate, utilizînd protocolul IP şi alte protocoale similare. Printre serviciile oferite: poştă electronică, logare la distanţă, transfer de fişiere, ştiri, conferinţe etc.

IP - Internet Protocol; cele mai importante protocoale pe care se bazează Internet; permite unui pachet să traverseze diverse reţele pe drumul înspre destinaţia finală

ISDN - Integrated Services Digital Network; standard internaţional de telecomunicaţii care permite unui canal de comunicaţii să transporte atît date digitale cît şi voce şi video.

ISO - International Organization for Standardization; organizaţie internaţională ce a definit un set diferit de protocoale de reţea faţă de cele utilizate de Internet. Teoretic, protocoalele OSI definite de ISO ar trebui să înlocuiască odată protocoalele utilizate de Internet; practic, se pare că acest lucru nu se va mai întîmpla; în realitate, protocoalele OSI par să fie faţă de protocoalele Internet cam ceea ce este esperanto vizavi de limba engleză

Ce ne pregăteşte poşta?

ROMPAC

Reţeaua publică de date cu comutare de pachete

Am avut ocazia unei scurte convorbiri cu domnul Pavel Budiu, director pentru strategie în cadrul RTNS (Romania Telecoms Network Services).

La data de 1 aprilie 1993 a fost semnat contractul de constituire a societăţii ROMPAC SA. Principalii acţionari ai societăţii pe acţiuni constituite sînt:

TRANSPAC - societate franceză, operator internaţional al reţelei de transmisiuni de date cu acelaşi nume şi

ROM TELECOM - operatorul reţelei de telecomunicaţii din România, care deţine 49% din acţiuni.

Obiectul de activitate al societăţii îl constituie dezvoltarea în România a unei reţele publice de date cu comutare de pachete pe baza circuitelor virtuale (comutate sau permanente) şi a serviciilor cu valoare adăugată ca schimburi de mesaje şi fişiere, schimburi electronice de documente, poştă electronică, anuar electronic, videotext.

Reţeaua va avea:

- noduri de comutare realizate cu echipamente de reţea specifice comutării de pachete realizînd şi funcţia de asamblare/dezasamblare pachete (PAD)
- centru de management şi supraveghere
- sistem de facturare

Fiecare element de reţea va fi realizat modular, redundant şi va permite o extindere fără a perturba funcţionarea. Noi noduri şi trunchiuri vor putea fi adăugate fără a influenţa reţeaua existentă. Pentru toate echipamentele - ALCATEL, şi exclusiv echipamente noi, nimic dezafectat - se prevede reactualizarea permanentă cu cea mai nouă variantă de software.

Se va asigura interconectarea cu reţele similare străine prin intermediul reţelei TRANSPAC. ROMPAC va fi în fapt o extensie a acesteia. Reţeaua va avea la început 20 de noduri de comutare printre care cu certitudine: Bucureşti, Constanţa, Galaţi, Bacău, Braşov, Suceava, Sibiu, Cluj, Oradea, Timişoara, Craiova, restul localităţilor urmînd a fi stabilite pe baza unei analize concrete a cererilor existente. Se prevede dezvoltarea în continuare a reţelei în funcţie de cereri şi trafic ~~pînă la sfîrşitul anului 1996 urmînd a fi în funcţiune cel puţin 30 de noduri~~. În fiecare nod numărul minim de conexiuni de intrare va fi 36.

Reţeaua ROMPAC va avea patru tipuri principale de acces:

- accesul pentru utilizatori în mod pachet, avînd o interfaţă CCITT conform recomandării X.25;
- acces pentru utilizatorii în mod pachet, prin intermediul reţelei telefonice comutate, cu interfaţă conform recomandării CCITT X.32;
- acces pentru utilizatorii în mod caracter avînd o interfaţă conform recomandării CCITT X.28 / X.29 / X.3 prin circuite închiriate şi prin intermediul reţelei telefonice comutate.

Interconexiunile cu alte reţele publice sau private de date se va face în conformitate cu recomandarea CCITT X.75

ROMPAC va asigura securitatea accesului utilizînd restricţii de apel, grupuri închise de utilizatori, reţele private.

Suportul de comunicaţie va fi realizat după cum urmează:

- conexiuni fizice între terminalele de utilizatori şi reţea vor fi realizate prin circuite *dedicate* utilizînd modemuri şi modemuri în banda de bază şi prin circuite ale reţelei telefonice *comutate* utilizînd modemuri
- conexiunile între noduri vor fi realizate într-o primă etapă pe circuite dedicate (canale telefonice 300-3400 Hz) pe care vor fi realizate transmisiuni duplex cu 9600 bps. Conexiunile între noduri vor admite proceduri multilink permiţînd la depăşirea anumitor valori de trafic angajarea unor noi conexiuni (circuite dedicate sau comutate). Echipamentele permit realizarea în viitor a interconexiunilor pe canale de grup primar, utilizîndu-se modemuri în banda 60-108 kHz, cît şi interconexiuni pe circuite numerice de 64 kbit/sec.

Vitezele de transmisie: pentru utilizatori 1200-9600 bps pe circuite telefonice prin utilizarea modemurilor şi debite de 19200-48000 bps prin conexiuni în banda de bază pe circuite dedicate.

Calitatea serviciilor

Parametrii serviciilor realizate de ROMPAC vor fi în conformitate cu recomandările CCITT X.134, X.137. În ceea ce priveşte calitatea serviciilor ROMPAC este de subliniat că se va asigura:

- un risc redus de suprasarcină
- reconectarea circuitelor virtuale în cazul căderii unui nod sau a unei linii de interconexiune;
- testarea automată a softului şi hardului
- detectarea căderilor înainte de a fi afectate performanţele reţelei

În responsabilitatea ROMPAC va fi:

- accesul abonaţilor la reţea
- teste de trafic determinînd elementul responsabil pentru o eventuală cădere, teste specifice transmisiunilor,

Servicii puse la dispoziţie de ROMPAC

Principalul serviciu pus la dispoziţia utilizatorilor este realizarea serviciului de circuit virtual. Într-o etapă ulterioară se vor asigura servicii cu valoare adăugată ca:

- poşta electronică (MHS) în conformitate cu recomandările CCITT X.400
- videotext, conform recomandării CCITT T101
- servicii de informare (directory service) conform recomandărilor CCITT X.500

În măsura existenţei unor cereri:

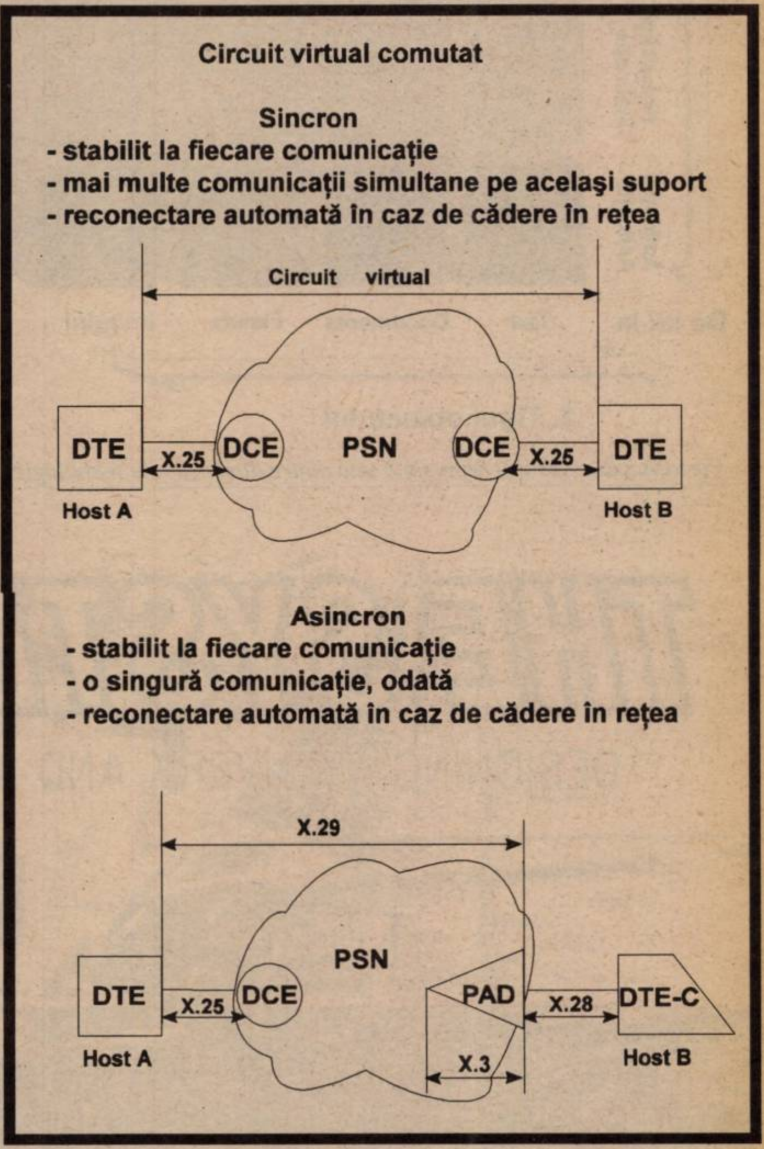
- facsimil G4 (conform recomandărilor CCITT T5, T503 şi T563)
- posibil teletex conform recomandărilor CCITT T60, T61

Reţeaua va pune la dispoziţie servicii clienţilor 24 de ore din 24. Am mai aflat că, pentru moment, nu sînt definitivate preţurile; ca ordin de mărime, pentru utilizatorii vizaţi în primul rînd (bănci, etc.) ele vor fi de ordinul cîtorva sute de dolari pe lună. Dacă reţeaua s-ar putea să fie funcţională foarte repede, se pare că nu acelaşi lucru se întîmplă cu aplicaţiile care să aibă nevoie de ea; informaticienii sînt acuzaţi" că, dacă pînă acum se plîngeau că nu au reţele pe care să construiască, acum, cînd ar exista reţeaua, nu prea se văd aplicaţii...

Un amănunt interesant relativ la politica de angajare a cadrelor: din cei 6 tineri (limita de vîrstă: 35 ani) proaspăt angajaţi pentru a se specializa un număr de luni în Franţa, unul singur este absolvent al unei Facultăţi de specialitate! Selecţia a fost organizată şi efectuată de partenerii francezi, în exclusivitate. În teste cunoştinţele de specialitate au avut o pondere redusă - accentul a căzut pe diverse teste de inteligenţă.

Pentru cine are nevoie de alte informaţii relative la ROMPAC: domnul Budiu poate fi contactat la tel/fax 3110293; preşedintele RTNS este domnul Ion Rusovici, director general domnul Alain Prulliere iar director tehnic este domnul Roland Laurenceau.

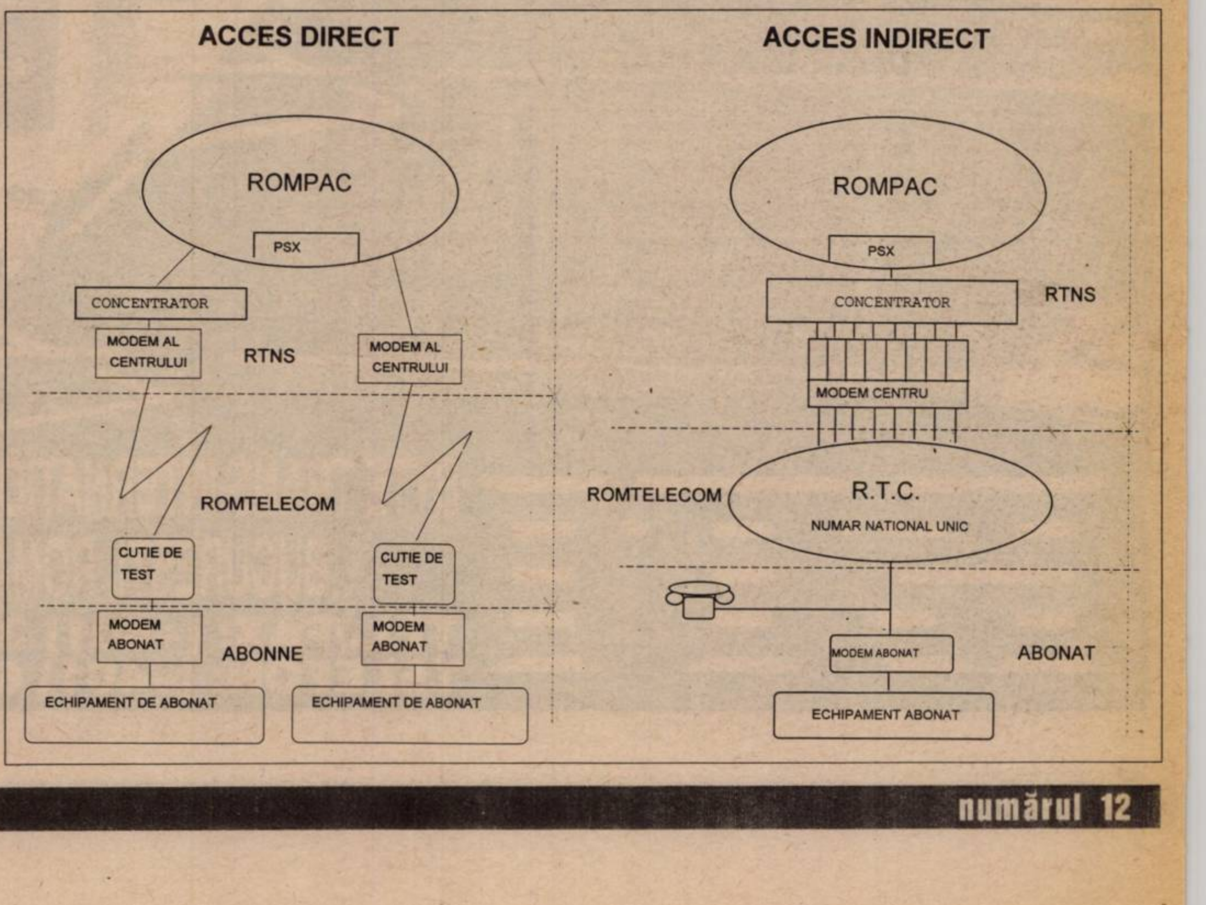
Iosif Fettich ☐



Circuit virtual comutat

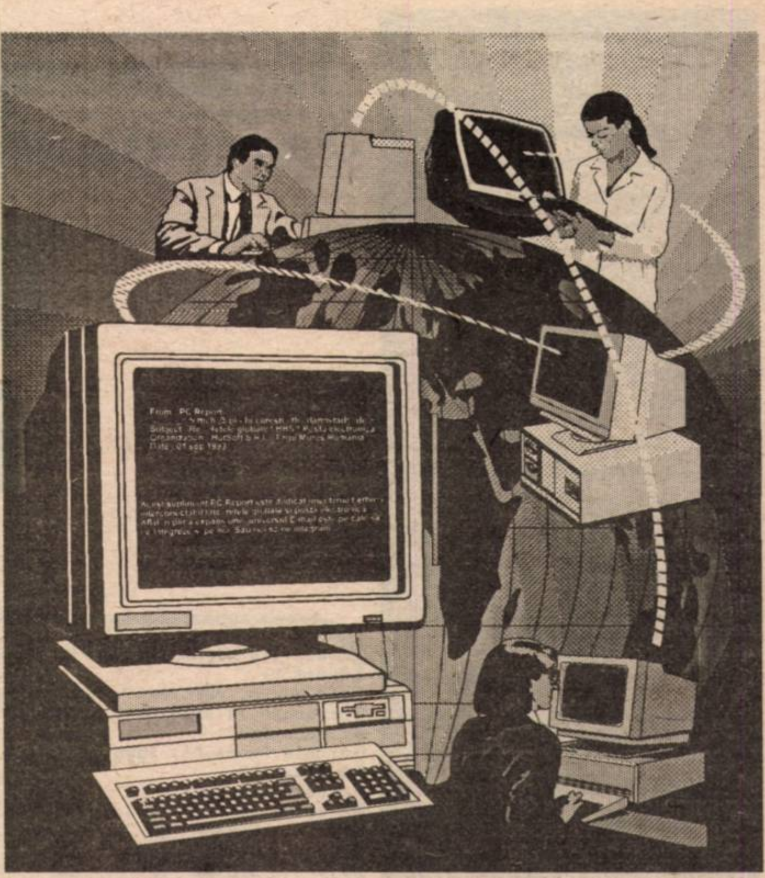
Sincron
- stabilit la fiecare comunicaţie
- mai multe comunicaţii simultane pe acelaşi suport
- reconectare automată în caz de cădere în reţea

Asincron
- stabilit la fiecare comunicaţie
- o singură comunicaţie, odată
- reconectare automată în caz de cădere în reţea



Concurența nu doarme

Alternativa Sprint



Cîteva extrase dintr-un studiu comparativ elaborat de domnul Adrian Păsculescu, de la firma Logic, arată că poşta electronică este nu numai frumoasă, dar şi rentabilă.

Sprint International (fostăTelenet) este un nume ce nu poate lipsi dintr-o discuție relativă la rețele mondiale. Cu atît mai mult cu cît este activă pe piața românească, prin intermediul firmei LOGIC, şi oferă, deja, două noduri disponibile: unul la Sibiu, unul la București. Concurență directă la ceea ce va oferi ROMPAC, LOGIC*net* oferă o suită întreagă de servicii: SprintMail, Data Call Plus (pe legătură comutată), Global Data Connection, Custom Link, Multidrop Plus (pe legătură închiriată). SprintMail - serviciul de poştă electronică - va fi, probabil, primul serviciu ce va ''prinde''; nu numai pentru că există peste 350.000 utilizatori pe tot cuprinsul globului (şi peste 100 de noduri de acces în lumea întreagă) ci, mai întîi, pentru că răspunde unei nevoi imediate de comunicație ce se profilează cu claritate, apoi, pentru că este cel mai simplu de utilizat şi, nu în ultimul rînd, pentru că este *rentabil*. Pentru a evalua acest ultim aspect, preferăm să vă prezentăm în continuare nu detalii tehnice* sau de utilizare relative la SprintMail, ci cîteva extrase dintr-un studiu comparativ elaborat de domnul Adrian Păsculescu, de la firma Logic. Studiul încearcă o evaluare comparativă a costurilor de comunicație pentru transmisiile de date prin FAX (transmisii tip facsimil), făcînd o paralelă între prețurile şi avantajele oferite de serviciul de poştă electronică SprintMail (cu subserviciul ''SprintMail Fax Delivery'' aferent) şi transmisiile tradiționale pe liniile comutate cu sistemul de tarifare corespunzător Regiei Autonome ROMTELECOM. Calculele au fost făcute cu tarifele valabile la 15 iulie 1993.

Estimarea costurilor de comunicație lunară s-a realizat luîndu-se în considerare următorul profil mediu de utilizator, respectiv următorii parametri:

1. Trafic mediu

50 de pagini de transmisie fax lunară (în medie 2500 de caractere pe pagină), cu exemplificare pe relațiile internaționale (destinațiile) S.U.A. şi Franța.

2. Durata de transmitere a unei pagini fax prin liniile comutate ROMTELECOM

În urma estimărilor realizate (luarea în calcul şi a transmisiilor eronate, fără confirmare de primire) s-a considerat durata de transmitere a unei pagini fax - prin procedeele standard - la două minute.

3. Viteza de conectare la rețeaua publică de date LOGIC*net*

2400 bps, avîndu-se în vedere gama variată de modemuri pe care utilizatorii le posedă.

Notă: nodurile de comunicație LOGIC*net* au posibilitatea de comunicație la viteze de pînă la 9600 bps (din cauza restricțiilor COCOM), în rețeaua SprintNet vitezele putînd ajunge pînă la 2 Mbps.

4. Durata de transmitere (''upload'') a unui mesaj de poştă electronică de tip ''fax''

În urma testelor s-a evaluat durata de transmitere a unei pagini (2500 caractere = 2500 octeți) la 1 minut (perioada cuprinde inclusiv sesiunile de conectare la ''host''-ul de ''mail'' şi de deconectare de la serviciu.

5. Numărul mediu de pagini către acelaşi destinatar

S-a considerat ca valoare medie două pagini.

În tabelul alăturat este prezentat un calcul estimativ pentru o lună de utilizare.

Din tabelele anterioare rezultă deci costuri medii echivalente.

Avantajele *strict economice* ale poştei electronice devin mai evidente atunci cînd

- traficul de date preponderent este îndreptat către S.U.A., Canada, Anglia sau Germania
- se doreşte transmisia aceluiaşi text către mai mulți destinatari (de ex., pentru 10 destinatari care primesc acelaşi text de două pagini rezultă o economie, corespunzătoare reducerii timpului de conectare, de circa 9x0.6$/min = 5.4$ (adică de 4050 lei la un curs de 750 lei/$)
- se folosesc mesajele electronice în locul comunicației prin fax (pentru exemplul de calcul anterior costurile implicate în folosirea poştei electronice se vor datora numai conectării şi în consecință costurile *se vor reduce de două ori*).

Avantajele calitative nu au fost luate în considerare în acest calcul.

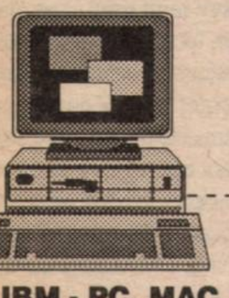
Iosif Fettich ☐

Poştă electronică		
	Către SUA	**Către Franța**
Abonament fix	12.00$	12.00$
Tarif de conectare	0.60 $/min	0.60 $/min
Timp de conectare pentru 50 pagini	60 min	60 min
Costul conectării	36.00$	36.00$
Număr de prime jumătăți de pagină (antet)	50/2 = 25pag/2	50/2 = 25pag/2
Tariful pe prima jumătate de pagină	0.48 $/pag/2	1.58 $/pag/2
Costul primelor jumătăți de pagină	12.00$	39.50$
Restul de jumătăți de pagină	2×50=100 pag/2	2×50=100 pag/2
Tariful pe restul de jumătăți de pagină	0.30 $/pag/2	0.60 $/pag/2
Costul pentru restul de jumătăți de pagină	30.00$	60.00$
Cost total	100.00$ =75000lei	147.50$ =110625lei
Cost mediu (SUA+Franța)/2	92812	

Serviciu Facsimil obişnuit, pe linie telefonică		
	Către SUA	**Către Franța**
Abonament fix	11210lei	11210lei
Număr de inpulsuri pe minut	88 imp/min	36 imp/min
Tarif pe impuls	13 lei/imp	13 lei/imp
Durata de transmisie a unei pagini	2 min	2 min
Durata totală de transmisie	50×2=100 min	50×2=100 min
Costul transmisiei	13×88×100=114400lei	13×36×100=46800lei
Cost total	125610lei	58010lei
Cost mediu (SUA+Franța)/2	91810lei	

---

*Detalii tehnice puteți obține de exemplu sunînd via un PC cu modem şi folosind orice program de comunicație - Procomm, PC Anywhere, Telemate, Windows/Terminal, Bitcom, Telix, Kermit etc. - la nr. 092/437515 (Sibiu) sau 01/31125525 (Bucureşti) (paritate pară, 7 biți, 1 bit de stop). Se tastează @ şi CR, apare Terminal = ..., se introduce D1, CR, apoi se tastează MAIL la apariția prompter-ului @, apoi INTL/ASSOCIATES ca răspuns la User name? şi în final INTL ca răspuns la Password?



POSIBIL ACUM în ROMÂNIA prin:
GENESYS SRL
GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 312 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
Bucureşti, 4 - România
NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®
Achiziție de date
Sisteme de măsură
LabVIEW®
LabWindows®
RS-232
VXI
GPIB
IEEE 488.2
DAQ DSP
A/D & D/A
IBM - PC, MAC, SUN, DEC
Soluție completă hard & soft
Cursuri de LabVIEW, LabWindows

o
usa
care
trebuie
deschisa
SOFTWARE
ACCESORII IMPRIMANTE
CONSUMABILE PENTRU P.C.
COMPONENTE INDUSTRIALE PENTRU P.C.
SISTEME DE ALARMA
DOCUMENTATII
SIS
Str. BATISTEI Nr.11
tel. 611.53.26.

O aventură posibilă

Ocolul pămîntului în 80 de minute

Iosif Fettich

Oberon, mai-marele spiridușilor din ''Visul unei nopți de vară'' este un personaj pitoresc. Care sînt motivele exacte care l-au determinat pe papa Niklaus Wirth - creatorul limbajelor de programare Pascal și apoi Modula-II - să-i folosească numele pentru noul limbaj (obiectual?), rămîne, desigur, un mic mister. Dar pentru că respectul meu pentru cel care a putut crea un limbaj atît de limpede cum este Pascal-ul este mare, iar C++ mi se pare la fel de simplu de învățat ca și limba germană, am convingerea că în lumea limbajelor de programare obiectuale Oberon ar trebui să fie cam ceea ce este Pascal-ul printre limbajele de programare uzuale: de departe cel mai potrivit pentru inițiere. De aici interesul pentru Oberon și dorința de a-l cunoaște. Profitînd și de faptul că este freeware - deci nu trebuie cumpărat - am pornit în căutarea lui (neglijînd pentru moment faptul că poate fi preluat cu efort minim de la Micronics - vezi pagina de shareware). Am pornit în căutarea lui cu sprijinul domnului Eugeniu Stăicuț - cel care semnează prezentarea ROEARN de pe paginile care urmează - de la un PC conectat la serverul de comunicații instalat în cadrul ICI-ului. Iar pentru a vă face părtași la găsirea regelui elfilor, am furat din timp în timp cîte un ecran, ca să vă convingeți că ceea ce povestesc nu este un fragment dintr-o emisiune a lui Mironov, ci realitatea imediată (chiar dacă nu este chiar așa de imediată cum aș vrea).

Bun, căutăm Oberon, dar nu știu de unde să-l iau! Problemă? Desigur, dar nu prea mare: dacă știu ce vreau, este relativ ușor de găsit: un ''archie'' din rețea tocmai asta face; ține minte unde ce se găsește. Un ''archie'' mai apropiat? Încercăm la unul mai prietenos, în Finlanda. Ne conectăm, pare Ok, dar după aceea se așterne tăcerea. (NET02.BMP)

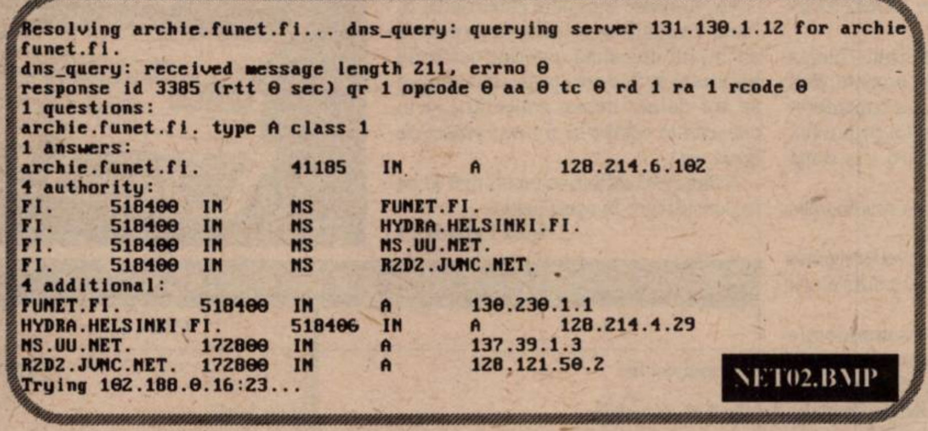
Nu-i nimic, încercăm la altul: în Nebraska, S.U.A. (NET03.BMP).Totul este în regulă, ne interesăm de Oberon dar - uf! - n-am prevăzut că este atît de răspîndit... Ecran după ecran ne defilează prin fața ochilor, și acum nu mai n-avem cum să reținem toate referințele. Revenim? Nu, cel puțin deocamdată; s-ar putea să ne ajungă ultimele adrese rămase pe ecran. (NET04.BMP)

Iar o vizită la o universitate din Taiwan pare chiar interesantă. Notez adresa și încercăm să ne conectăm: uraa, reușim ''din prima''! (NET06.BMP)

Cam ce au oare pe sistem? Imposibil să nu fii curios; dăm deci un ''ls'' scurt, să vedem. (NET07.BMP) (''ls'' este o comandă Unix, echivalentă cu aproximație ''dir'' ului din MS-DOS; teoretic, poți să nu știi Unix cînd lucrezi prin rețele; dar tot așa, teoretic, poți lucra pe un PC fără să cunoști mai nimic despre DOS...). Ne mai afundăm un pic în desișul directoarelor; mai căutînd Oberon, mai urmărind cam ce mai este pe sistem. (NET09.BMP).

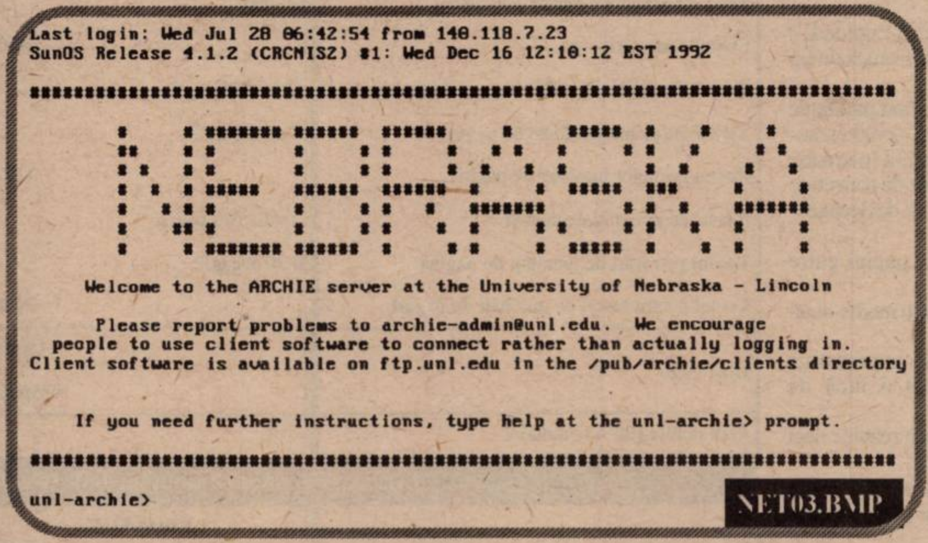
Brusc, legătura se întrerupe - s-a întîmplat ceva. Revenim, ne reconectăm, tot fără probleme (NET10.BMP). Nu mai pierdem mult timp și ne plasăm direct în directorul pe care l-am localizat mai înainte. Ne asigurăm că parametri de transfer sînt corecți - trebuie să preluăm fișiere binare. Nu merge! Help. Aha. Bun, deci așa. (NET13.BMP) Transferăm cele două fișiere, numai ca să terminăm experiența, căci este clar că de două ori 600 de octeți nu pot fi un compilator - oricît de comprimat ar fi...Din păcate, timpul presează - (deocamdată) trebuie să terminăm. Dar măcar știm mai mult despre cum vom face data viitoare - oricînd va fi ea.

☐



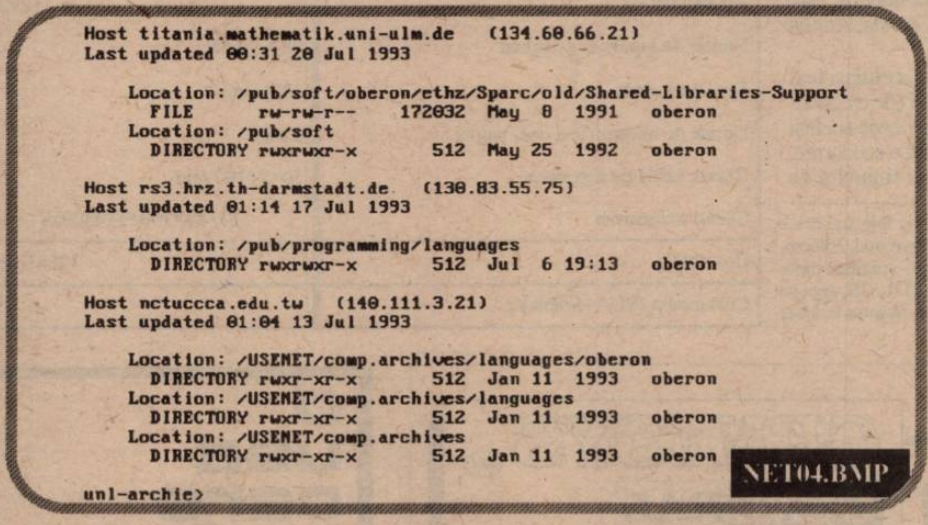
```
Resolving archie.funet.fi... dns_query: querying server 131.130.1.12 for archie
funet.fi.
dns_query: received message length 211, errno 0
response id 3385 (rtt 0 sec) qr 1 opcode 0 aa 0 tc 0 rd 1 ra 1 rcode 0
1 questions:
archie.funet.fi. type A class 1
1 answers:
archie.funet.fi.        41185   IN      A       128.214.6.102
4 authority:
FI.     518400  IN      NS      FUNET.FI.
FI.     518400  IN      NS      HYDRA.HELSINKI.FI.
FI.     518400  IN      NS      NS.UU.NET.
FI.     518400  IN      NS      R2D2.JUNC.NET.
4 additional:
FUNET.FI.       518400  IN      A       130.230.1.1
HYDRA.HELSINKI.FI.      518406  IN      A       128.214.4.29
NS.UU.NET.      172800  IN      A       137.39.1.3
R2D2.JUNC.NET.  172800  IN      A       128.121.50.2
Trying 102.188.0.16:23...
```

NET02.BMP



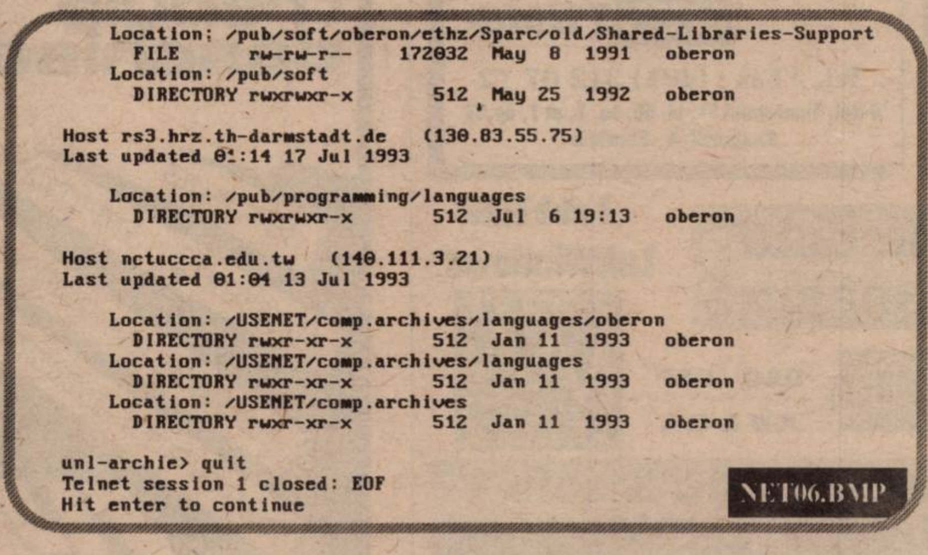
```
Last login: Wed Jul 28 06:42:54 from 140.118.7.23
SunOS Release 4.1.2 (CRCNIS2) #1: Wed Dec 16 12:10:12 EST 1992

############################################################################

        #     # ####### ######  ######     #     #####  #    #     #
        ##    # #       #     # #     #   # #   #     # #   #     # #
        # #   # #       #     # #     #  #   #  #       #  #     #   #
        #  #  # #####   ######  ######  #     #  #####  ###     #     #
        #   # # #       #     # #   #   #######       # #  #    #######
        #    ## #       #     # #    #  #     # #     # #   #   #     #
        #     # ####### ######  #     # #     #  #####  #    #  #     #

     Welcome to the ARCHIE server at the University of Nebraska - Lincoln

       Please report problems to archie-admin@unl.edu.  We encourage
    people to use client software to connect rather than actually logging in.
Client software is available on ftp.unl.edu in the /pub/archie/clients directory


    If you need further instructions, type help at the unl-archie> prompt.

############################################################################

unl-archie>
```

NET03.BMP



```
    Host titania.mathematik.uni-ulm.de   (134.60.66.21)
    Last updated 00:31 20 Jul 1993

        Location: /pub/soft/oberon/ethz/Sparc/old/Shared-Libraries-Support
          FILE      rw-rw-r--    172032  May  8  1991   oberon
        Location: /pub/soft
          DIRECTORY rwxrwxr-x       512  May 25  1992   oberon

    Host rs3.hrz.th-darmstadt.de   (130.83.55.75)
    Last updated 01:14 17 Jul 1993

        Location: /pub/programming/languages
          DIRECTORY rwxrwxr-x       512  Jul  6 19:13   oberon

    Host nctuccca.edu.tw   (140.111.3.21)
    Last updated 01:04 13 Jul 1993

        Location: /USENET/comp.archives/languages/oberon
          DIRECTORY rwxr-xr-x       512  Jan 11  1993   oberon
        Location: /USENET/comp.archives/languages
          DIRECTORY rwxr-xr-x       512  Jan 11  1993   oberon
        Location: /USENET/comp.archives
          DIRECTORY rwxr-xr-x       512  Jan 11  1993   oberon

    unl-archie>
```

NET04.BMP



```
       Location; /pub/soft/oberon/ethz/Sparc/old/Shared-Libraries-Support
         FILE      rw-rw-r--    172032  May  8  1991   oberon
       Location: /pub/soft
         DIRECTORY rwxrwxr-x       512  May 25  1992   oberon

   Host rs3.hrz.th-darmstadt.de   (130.83.55.75)
   Last updated 01:14 17 Jul 1993

       Location: /pub/programming/languages
         DIRECTORY rwxrwxr-x       512  Jul  6 19:13   oberon

   Host nctuccca.edu.tw   (140.111.3.21)
   Last updated 01:04 13 Jul 1993

       Location: /USENET/comp.archives/languages/oberon
         DIRECTORY rwxr-xr-x       512  Jan 11  1993   oberon
       Location: /USENET/comp.archives/languages
         DIRECTORY rwxr-xr-x       512  Jan 11  1993   oberon
       Location: /USENET/comp.archives
         DIRECTORY rwxr-xr-x       512  Jan 11  1993   oberon

   unl-archie> quit
   Telnet session 1 closed: EOF
   Hit enter to continue
```

NET06.BMP

ISOC - Internet Society; organizație ai cărei membri întrețin o rețea mondială de informații. Este forumul căruia îi dă socoteală IAB

leased line - linie închiriată; o linie telefonică permanentă între două locații

mail reflector - a adresă specială de poștă electronică; mesajele transmise înspre această adresă sînt în mod automat trimise mai departe, unui set de alte adrese. Folosit de regulă pentru implementarea unei conferințe (mail discussion group)

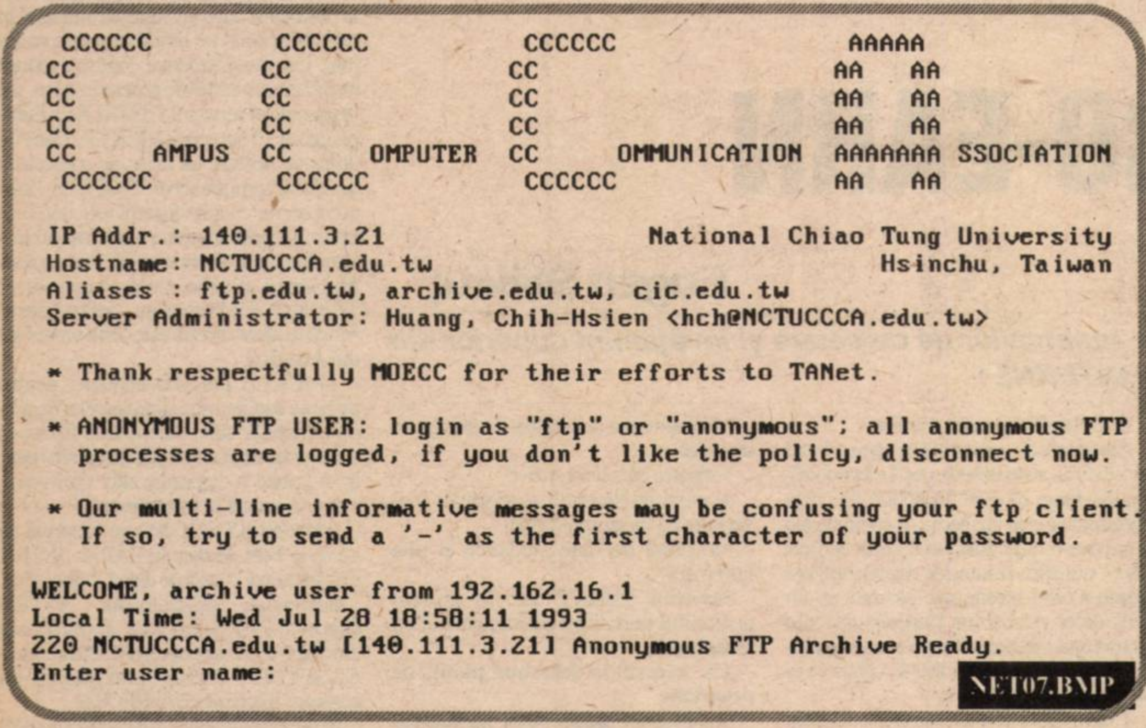
MHS - Message Handling System; în prezent, deși aparține Novell, este standardul ''de facto'' relativ la interconectarea sistemelor de poștă electronică bazate pe rețele locale

modelul OSI - model folosit pentru stratificarea și separarea cît mai exactă a funcțiilor ce trebuie îndeplinite atunci cînd două sau mai multe sisteme - de regulă, diferite - interacționează între ele. Modelul OSI fixează șapte nivele; fiecare nivel comunică cu cel de deasupra sau cel de dedesubt înt-o manieră fixată și exact definită. Cele șapte nivele ale modelului OSI sînt: 1. Nivelul fizic (physical layer) - fire, conectori, semnale electrice 2. Nivelul legăturii de date (data link layer) - asamblarea datelor în pachete 3. Nivelul rețea (network layer) - conexiuni între două sisteme diferite 4. Nivelul transport (Transport layer) - conversia datelor pentru a permite transportul lor prin rețea 5. Nivelul sesiune (session layer) - stabilirea și terminarea unei sesiuni de lucru 6. Nivelul de prezentare (presentation layer) - conversii de format a datelor 7. Nivelul aplicație (application layer) - mesaje între programe aplicative

modem - echipament care face legătura între un calculator și o linie de transmisii de date (de obicei, o linie telefonică; eventual, cablu bifilar sau fibră optică, etc.)

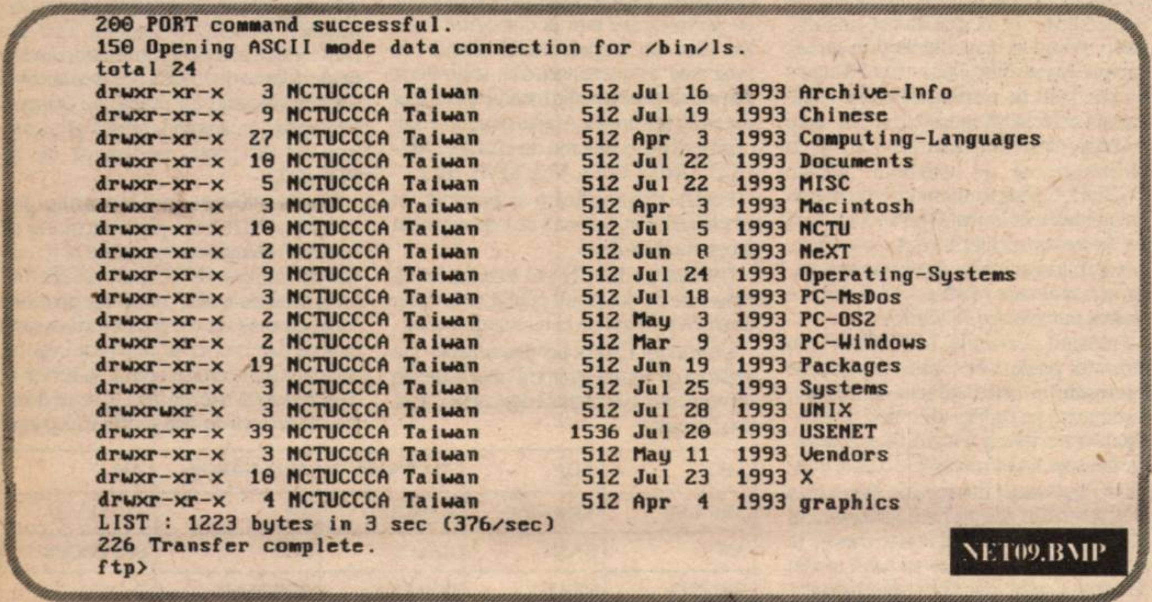
NIC - Network Information Center; orice organizație care răspunde de furnizarea informațiilor relative la o rețea

NFS - Network File System; un set de protocoale care permite folosirea fișierelor de pe alte calculatoare din rețea ca și cum ar fi locale. În acest fel, citirea, scrierea sau editarea unui fișier se face direct pe calculatorul unde acesta se află, fără să mai fie nevoie transferul prealabil al



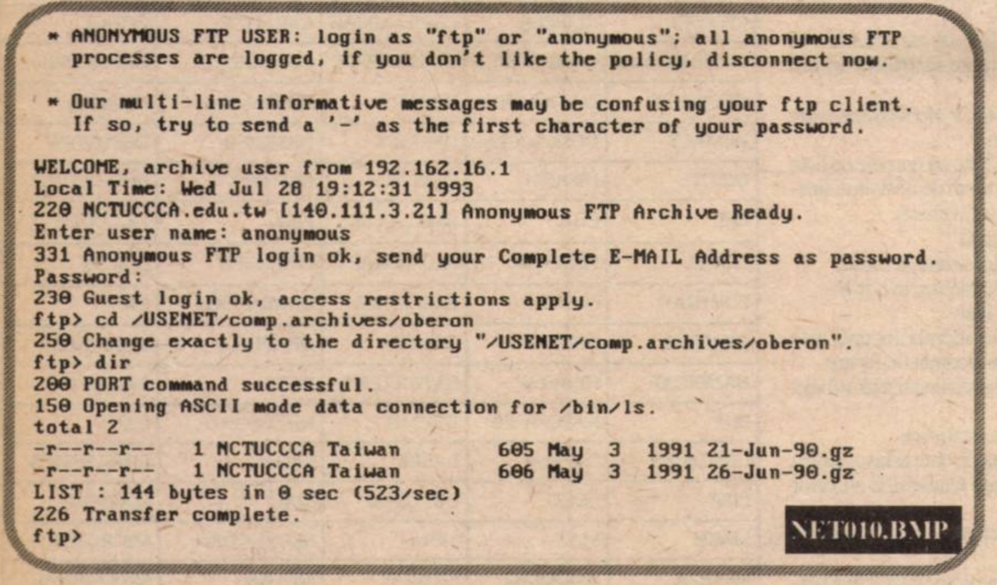
```
 CCCCCC        CCCCCC         CCCCCC              AAAAA
CC            CC             CC                  AA   AA
CC            CC             CC                  AA   AA
CC            CC             CC                  AA   AA
CC    AMPUS   CC    OMPUTER  CC    OMMUNICATION  AAAAAAA SSOCIATION
 CCCCCC        CCCCCC         CCCCCC             AA   AA

IP Addr.: 140.111.3.21                    National Chiao Tung University
Hostname: NCTUCCCA.edu.tw                                Hsinchu, Taiwan
Aliases : ftp.edu.tw, archive.edu.tw, cic.edu.tw
Server Administrator: Huang, Chih-Hsien <hch@NCTUCCCA.edu.tw>

 * Thank respectfully MOECC for their efforts to TANet.

 * ANONYMOUS FTP USER: login as "ftp" or "anonymous"; all anonymous FTP
   processes are logged, if you don't like the policy, disconnect now.

 * Our multi-line informative messages may be confusing your ftp client.
   If so, try to send a '-' as the first character of your password.

WELCOME, archive user from 192.162.16.1
Local Time: Wed Jul 28 18:58:11 1993
220 NCTUCCCA.edu.tw [140.111.3.21] Anonymous FTP Archive Ready.
Enter user name:
```

NET07.BMP



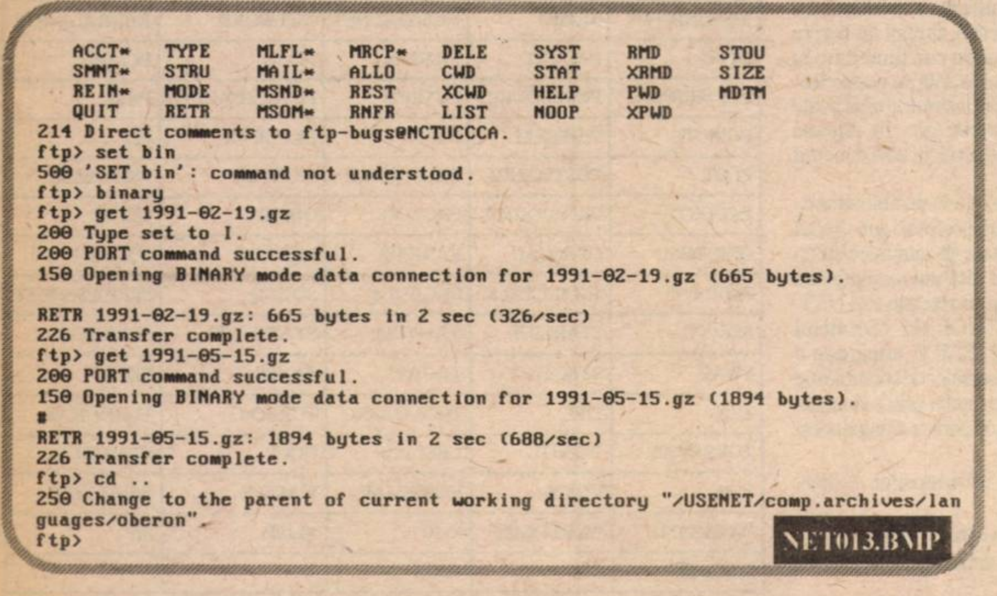
```
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 24
drwxr-xr-x   3 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 16  1993 Archive-Info
drwxr-xr-x   9 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 19  1993 Chinese
drwxr-xr-x  27 NCTUCCCA Taiwan        512 Apr  3  1993 Computing-Languages
drwxr-xr-x  10 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 22  1993 Documents
drwxr-xr-x   5 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 22  1993 MISC
drwxr-xr-x   3 NCTUCCCA Taiwan        512 Apr  3  1993 Macintosh
drwxr-xr-x  10 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul  5  1993 NCTU
drwxr-xr-x   2 NCTUCCCA Taiwan        512 Jun  8  1993 NeXT
drwxr-xr-x   9 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 24  1993 Operating-Systems
drwxr-xr-x   3 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 18  1993 PC-MsDos
drwxr-xr-x   2 NCTUCCCA Taiwan        512 May  3  1993 PC-OS2
drwxr-xr-x   2 NCTUCCCA Taiwan        512 Mar  9  1993 PC-Windows
drwxr-xr-x  19 NCTUCCCA Taiwan        512 Jun 19  1993 Packages
drwxr-xr-x   3 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 25  1993 Systems
drwxrwxr-x   3 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 28  1993 UNIX
drwxr-xr-x  39 NCTUCCCA Taiwan       1536 Jul 20  1993 USENET
drwxr-xr-x   3 NCTUCCCA Taiwan        512 May 11  1993 Vendors
drwxr-xr-x  10 NCTUCCCA Taiwan        512 Jul 23  1993 X
drwxr-xr-x   4 NCTUCCCA Taiwan        512 Apr  4  1993 graphics
LIST : 1223 bytes in 3 sec (376/sec)
226 Transfer complete.
ftp>
```

NET09.BMP



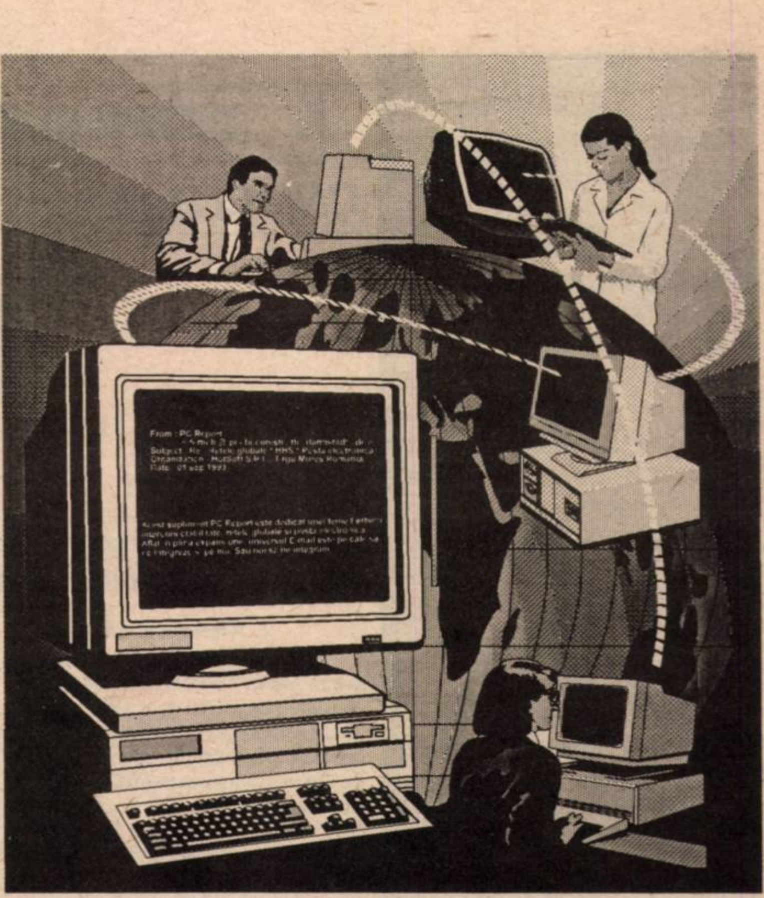
```
 * ANONYMOUS FTP USER: login as "ftp" or "anonymous"; all anonymous FTP
   processes are logged, if you don't like the policy, disconnect now.

 * Our multi-line informative messages may be confusing your ftp client.
   If so, try to send a '-' as the first character of your password.

WELCOME, archive user from 192.162.16.1
Local Time: Wed Jul 28 19:12:31 1993
220 NCTUCCCA.edu.tw [140.111.3.21] Anonymous FTP Archive Ready.
Enter user name: anonymous
331 Anonymous FTP login ok, send your Complete E-MAIL Address as password.
Password:
230 Guest login ok, access restrictions apply.
ftp> cd /USENET/comp.archives/oberon
250 Change exactly to the directory "/USENET/comp.archives/oberon".
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 2
-r--r--r--   1 NCTUCCCA Taiwan        605 May  3  1991 21-Jun-90.gz
-r--r--r--   1 NCTUCCCA Taiwan        606 May  3  1991 26-Jun-90.gz
LIST : 144 bytes in 0 sec (523/sec)
226 Transfer complete.
ftp>
```

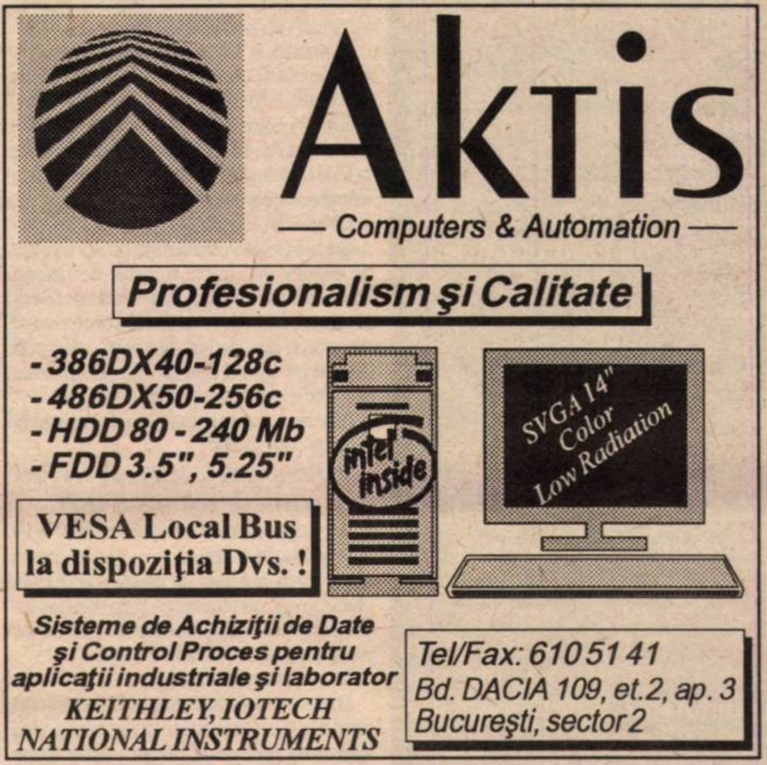
NET010.BMP



```
   ACCT*   TYPE    MLFL*   MRCP*   DELE    SYST    RMD     STOU
   SMNT*   STRU    MAIL*   ALLO    CWD     STAT    XRMD    SIZE
   REIN*   MODE    MSND*   REST    XCWD    HELP    PWD     MDTM
   QUIT    RETR    MSOM*   RNFR    LIST    NOOP    XPWD
214 Direct comments to ftp-bugs@NCTUCCCA.
ftp> set bin
500 'SET bin': command not understood.
ftp> binary
ftp> get 1991-02-19.gz
200 Type set to I.
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 1991-02-19.gz (665 bytes).

RETR 1991-02-19.gz: 665 bytes in 2 sec (326/sec)
226 Transfer complete.
ftp> get 1991-05-15.gz
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 1991-05-15.gz (1894 bytes).
#
RETR 1991-05-15.gz: 1894 bytes in 2 sec (688/sec)
226 Transfer complete.
ftp> cd ..
250 Change to the parent of current working directory "/USENET/comp.archives/lan
guages/oberon".
ftp>
```

NET013.BMP





Aktis
— Computers & Automation —

Profesionalism şi Calitate

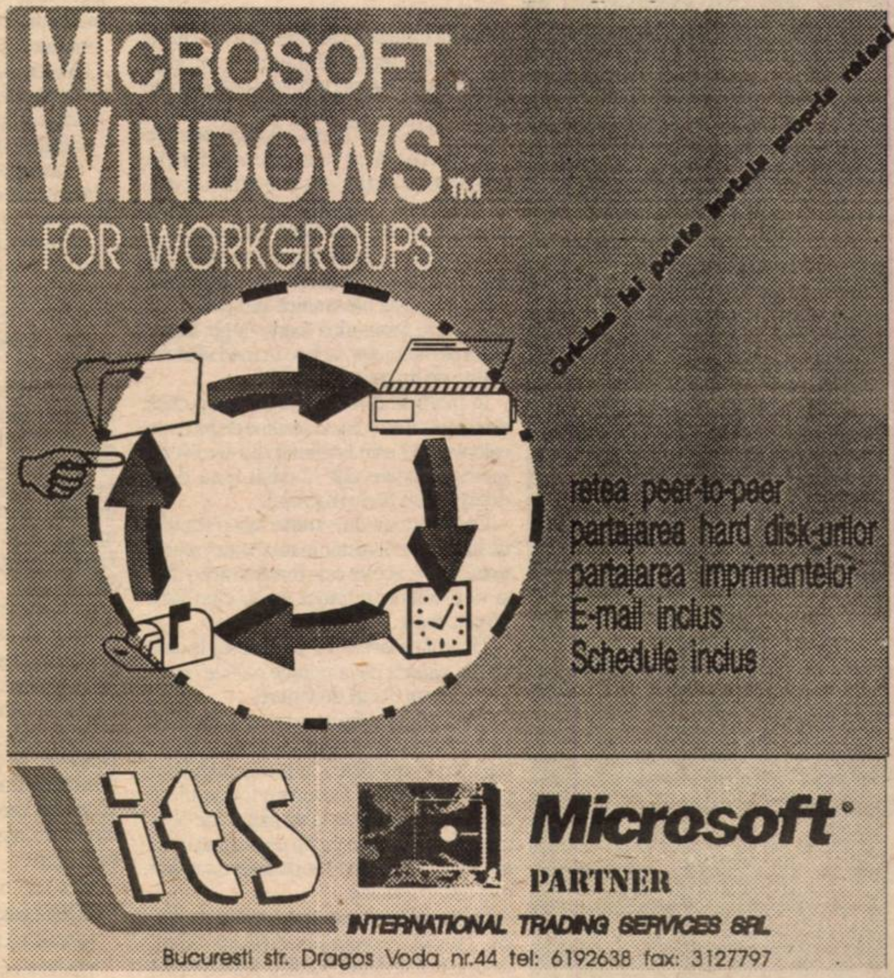
- 386DX40-128c
- 486DX50-256c
- HDD 80 - 240 Mb
- FDD 3.5", 5.25"

VESA Local Bus la dispoziţia Dvs. !

Sisteme de Achiziţii de Date şi Control Proces pentru aplicaţii industriale şi laborator
KEITHLEY, IOTECH
NATIONAL INSTRUMENTS

Tel/Fax: 610 51 41
Bd. DACIA 109, et.2, ap. 3
Bucureşti, sector 2

intel inside
SVGA 14" Color Low Radiation



MICROSOFT.
WINDOWS™
FOR WORKGROUPS

Oricine isi poate instala propria retea!

retea peer-to-peer
partajarea hard disk-urilor
partajarea imprimantelor
E-mail inclus
Schedule inclus

its
Microsoft® PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

fişierului respectiv pe calculatorul local. Elaborat inițial de Sun Microsystems, este utilizat în prezent pe scară largă.

NOC - Network Operations Center; un grup care răspunde de întreținerea zilnică a unei rețele; de regulă, orice furnizor de servicii are un NOC propriu - de aceea, trebuie să știți de cine "aparțineți" atunci cînd aveți vreo problemă .

NREN - National Research and Education Network; în S.U.A., efort de a combina diversele rețele întreținute de agenții federale diferite într-o singură rețea de viteză mare

NSFNET - National Science Foundation Network; una din multele rețele care, împreună, se constituie în Internet

OSI - Open. Sytems Interconnection; un set de protocoale pentru lucrul în rețea

pachet - unitatea de bază folosită în transferul de date în cadrul rețelei; un pachet poate avea lungimi variind între 40 şi 32.000 de octeți, funcție de hard-ul rețelei şi de mediul de comunicație folosit; lungimea tipică este de mai puțin de 1500 octeți. Pachetele traversează rețeaua în mod independent

PAD - Packet Assembler/Disassembler; echipament care converteşte datele de la/spre un echipament de interconectare rețele gen bridge sau router în pachete ce pot fi transmise într-o rețea ce lucrează pe bază de comutație de pachete (packed-switched)

port - un număr care identifică o anumită aplicație Internet. Atunci cînd un calculator trimite un pachet către un alt calculator, pachetul conține informații relative la protocolul folosit (de ex., TCP sau UDP) şi care este aplicația cu care încearcă să ia legătura; numărul portului identifică aplicația. A nu se confunda cu semnificația - mai des utilizată, dar cu care nu are nici o legătură - de canal de intrare/ieşire, utilizată cînd se vorbeşte despre hardware

PPP - Point to Point Protocol; un protocol ce permite unui calculator să utilizeze protocoalele TCP/IP în conjuncție cu o linie telefonică standard şi un modem de mare viteză; este un standard nou care tinde să înlocuiască SLIP

protocol - o definiție, un set de reguli relativ la cum vor acționa calculatoarele atunci cînd discută unul cu celălalt. Definițiile de protocol aco-

---

CNI-ICI Bucureşti

RO-EARN

Eugen Stăicuț

Proiect pentru conectarea instituțiilor de cercetare şi învățămînt superior din România la rețelele EARN şi INTERNET

1. Rețeaua EARN.

Rețeaua EARN (*European Academic and Research Network*) a fost stabilită în anul 1985 cu scopul de a furniza servicii de comunicare în rețea pentru instituții de cercetare şi învățămînt superior din Europa, Orientul Mijlociu şi Africa. În prezent sînt conectate peste 930 de calculatoare din 550 instituții din 27 de țări. Fiind interconectată cu rețelele BITNET în SUA, NETNORTH în Canada, ASIANET în Asia, GULFNET în Golful Persic şi avînd »gateway« cu alte rețele (ex. Internet), rețeaua EARN asigură comunicarea cu instituții din peste 90 de țări.

România a fost acceptată ca membru plin de către comunitatea academică şi de cercetare EARN, avînd o legătură internațională între nodul Bucureşti şi nodul Viena din Austria. Conectarea țării noastre la EARN va contribui în mod inevitabil la integrarea comunității academice şi de cercetare din România în cooperarea internațională prin folosirea mijloacelor tehnice de poştă electronică, transfer de fişiere, acces la baze de date, dînd astfel posibilitatea cercetătorilor români să comunice cu cercetători din alte țări din diferite domenii de interes: ştiință, tehnologie, ştiințe umane, medicină, economie şi altele.

Este interzisă transmiterea de mesaje în scopuri comerciale.

2. Principalele tipuri de servicii oferite de rețeaua EARN

Serviciile oferite de rețeaua EARN pot fi grupate în 6 tipuri principale: poşta electronică, transfer de fişiere, conferința electronică, comunicarea prin mesaje interactive, acces la domeniul public de programe, acces la baze de date.

2.1. Poşta electronică

Poşta electronică este cel mai folosit serviciu. Acesta permite unui utilizator să transmită mesaje la un alt utilizator pe calculatorul său, sau pe un alt calculator. Mesajul este pus în căsuța poştală a destinatarului de pe calculatorul destinație. Orice utilizator poate transmite mesaje la orice alt utilizator care are acces la calculator şi are atribuită o adresă de poştă electronică. Datorită gateway-urilor cu alte rețele (BITNET, NETNORTH, ASIANET, INTERNET, etc.) EARN permite utilizatorilor săi să comunice cu persoane din peste 90 de țări. Poşta electronică este în mod tipic un mediu de comunicație punct-la-punct, chiar dacă este posibil ca un utilizator să transmită un mesaj la mai mulți utilizatori. Deoarece abonații la serviciul de poştă electronică sînt distribuiți într-o arie geografică foarte largă, transmiterea mesajelor se face în mod »batch« şi este de tip asincron.

În momentul sosirii unui mesaj, dacă destinatarul este într-o sesiune de lucru pe calculator el este înştiințat că i-a sosit un mesaj şi poate citi imediat (sau dacă doreşte, mai tîrziu) mesajul.

Dacă destinatarul nu este într-o sesiune de lucru pe calculator în momentul sosirii unui mesaj, acesta este înregistrat pe disc şi va fi citit de utilizator atunci cînd intră pe calculator.

Timpul de livrare al unui mesaj la destinație variază de la minute pînă la ore.

2.2. Transferul de fişiere

Transferul de fişiere este al doilea serviciu posibil de utilizare. Acesta permite transferul unui fişier de pe un calculator pe alt calculator. Deoarece formatul de date variază mult de la un sistem de operare la altul şi de la un tip de maşină la alt tip, serviciul de transfer de fişiere suportă mai multe formate.

Cel mai folosit este tipul ASCII de fişiere. Timpul de livrare al unui fişier variază de la cîteva minute (pentru fişiere mici) pînă la ore sau chiar zile.

2.3. Conferința electronică

Sistemele de conferință electronică sînt similare cu sistemele de poştă electronică, cu diferența că spre deosebire de poşta electronică, este un mediu de comunicație între mai mulți utilizatori. Pentru optimizarea utilizării resurselor rețelei, singura copie a unui mesaj este păstrată pe un calculator pentru toți participanții la o conferință electronică şi nu o copie a mesajului pentru fiecare căsuță poştală ca în cazul poştei electronice.

Cînd a apărut poşta electronică, abonații acestui serviciu au întîmpinat dificultăți în transmiterea de mesaje atunci cînd mai mulți utilizatori erau interesați în acelaşi subiect. Aceste dificultăți au fost înlăturate de serviciul de conferință electronică. Acesta colectează mesajele sosite către nume speciale (denumite nume de liste de utilizatori, ca de exemplu numele TURBO_C pentru utilizatorii interesați în programarea în limbaj C) şi apoi livrează aceste mesaje membrilor listei respective. Aceste nume speciale sînt denumite liste, iar serverul care oferă aceste servicii a căpătat numele de LISTSERV.

Folosind serviciile LISTSERV, un utilizator poate crea o listă de persoane interesate în orice subiect se doreşte, înştiințează pe ceilalți utilizatori de existența acestei liste şi îi invită să se aboneze acestei liste. Odată abonați la o listă, utilizatorii pot transmite mesaje prin poşta electronică la aceste liste iar serviciul LISTSERV va distribui aceste mesaje la toți membrii listei. Folosind acest mediu de comunicație, membrii unei liste pot pune întrebări cu privire la subiectul de interes comun, întrebări ce se distribuie la toți membrii listei.

Răspunsurile date de un membru al listei de asemenea se distribuie la toți membrii listei.

Serviciul LISTSERV oferă utilizatorilor săi facilități pentru:

◆obținerea unei liste cu numele de liste disponibile (sau grupuri de utilizatori interesați într-un subiect comun).

◆abonarea la o listă

◆citirea mesajelor sosite la o listă

◆transmiterea de mesaje la o listă

◆ieşirea dintr-o listă

◆afişarea numelor membrilor unei liste

◆transmiterea şi recepția de fişiere

◆crearea unei liste cu un anumit subiect de interes larg

◆afişarea de date statistice

◆căutarea în baza de date arhiva pentru citirea unor mesaje transmise anterior abonării la o listă.

2.4. Comunicarea prin mesaje interactive

Serviciul de comunicare interactivă permite mai multor utilizatori să întrețină o conversație interactivă, timpul de livrare al unui mesaj în acest caz fiind mic, în general sub 8 secunde, față de poşta electronică şi conferința electronică cînd poate ajunge pînă la cîteva ore. În rețeaua EARN, acest tip de serviciu este denumit RELAY.

Serviciul RELAY oferă posibilitatea ca un grup de studenți, profesori sau din alt domeniu de activitate să comunice cu un grup similar de la altă universitate sau instituție conectată în rețelele BITNET, EARN sau NETNORTH. Serviciul RELAY, ca şi LISTSERV, urmăreşte o folosire optimă a resurselor de comunicație şi de memorare ale rețelei prin reducerea duplicării mesajelor pentru transmisieşi memorare.

REALY oferă utilizatorilor EARN facilități pentru:

◆abonarea pe un canal REALY

◆fixarea unui anumit subiect de interes pentru un canal

◆transmiterea şi recepția de mesaje pe un canal

◆afişarea canalelor active

◆investirea altor utilizatori pentru conversație pe un anumit canal

◆afişarea de date statistice şi alte informații.

Serviciul RELAY este în prezent disponibil numai pe calculatoare IBM mainframe.

2.5. Accesul la domeniul public de programe

EARN şi alte rețele (de ex. Internet) cu care este interconectată conțin o mulțime de servere care pun la dispoziție utilizatorilor un impresionant număr de programe de interes general, realizate în general de persoane din mediul universitar din SUA şi Europa. Aceste programe sînt pentru diverse sisteme de operare (MS-DOS, UNIX, VMS, VM, MVS, etc.).

Pentru exemplificare se prezintă, în tabelul alăturat, domenii de interes pentru programe MS-DOS.

Utilizatorii EARN pot avea acces la programe de domeniul public, restricțiile de acces diferind de la un server la altul.

Utilizatorii EARN pot deasemenea lua legătura cu administratorul unui astfel de server pentru o eventuală depunere a unui nou program.

Accesul utilizatorilor la un singur server la distanță ar duce la creşterea traficului în rețea în special pe liniile de comunicație între Europa şi America. Pentru a reduce tariful pentru astfel de accese în rețea, s-a implementat serviciul TRICKLE. În Europa există 13 servere TRICKLE. Dacă un utilizator doreşte un fişier, se conectează la cel mai apropiat server TRICKLE. Dacă acest server conține fişierul solicitat, îl va transmite solicitantului. altfel transmite o cerere la celelalte servere din Europa pentru fişierul solicitat. Dacă nici un server TRICKLE din Europa nu conține fişierul solicitat, atunci acesta este cerut serverelor din America.

TRICKLE prevede comenzi pentru afişarea conținutului directoarelor şi subdirectoarelor sale, recepția de fişiere şi depunerea unui nou fişier (program) pentru a-l pune la dispoziție altor utilizatori.

2.6. Accesul la baze de date

Serviciul ASTRA este un exemplu de acces la beza de date în EARN. ASTRA este în esență o bază de date bibliografică.

Societatea utilizatorilor ASTRA cuprinde EARN-BITNET şi utilizatorii asociației ce au acces prin alte rețele conectate la EARN-BITNET prin gateway-uri conform Recomandării RFC822.

În prezent, accesul utilizatorilor EARN este complet permis prin intermediul unei interfețe folosind protocolul FTP sau MSG. Pe de altă parte, utilizatorii din alte rețele diferite de EARN pot avea acces la servicii folosind un limbaj de comenzi interogativ, înlănțuind cererile prin gateway-uri de poştă electronică de tip RFC 822.

Cînd un utilizator trimite o cerere (prin interfața ASTRA sau printr-un limbaj de comenzi) această cerere ajunge la un server (echipament ASTRADB). ASTRADB caută în tabelele sale, care conțin perechile »data-base-server« ce gestionează această bază de date, server-ul care poate rezolva cererea. Cînd cererea ajunge la server-ul ce gestionează baza de date, el caută documentele în baza de date şi obține răspunsul

ABC	ADA	AIJOURNAL	ALLCHARGE	APL
ARC-LBR	ASM-MAG	ASMUTL	AT	AUTOCAD
AWK	BASIC	BATUTL	BBS	BBSDOORS
BBLISTS	BIBLE	BOOKS	BORLAND	C
CAD	CALCULATO	CASE	CATALOG	CIS
CITADEL	CLIPPER	CMPLNGMAG	CMU-PCIP	COBOL
COMPATIBLES	COMPRESS	COMPUTE-PC	CPLUSPLUS	CROSSASM
CROSSREF	DATABASE	DBASE	DBMS-MAG	DDJMAG
DEMACS	DESKACCESS	DESKJET	DESKPUB	DESQVIEW
DIRUTL	DISASM	DSKUTL	EDITOR	EDUCATION
EEL	EGA	EMULATORS	FIDO	FILEDOCS
FILUTL	FINANCE	FLOWCHART	FORMGEN	FORTH
FORTRAN	FOSSIL	FREEMACS	GENEALOGY	GIF
GIFNEWS	GNUISH	GRAPH	GRAPHICS	HAMRADIO
HANDICAP	HEBREW	HYPERTEXT	INFO	INSIDE-TP
IRIT	KA9Q-TCPIP	KERMIT	KEYBOARD	LAN
LANTIMES	LAPTOP	LASER	LEGAL	LINGUISTICS
LISP	LOGO	LOTUS123	MAC	MAPPING
MATH	MAX	MENU	MICROCORN	MICROSOFT
MODEM	MODULA2	MOMON	MOUSE	MSJOURNAL
MSWINDOWS	MUSIC	NCSATELNET	NETWORK	NEURAL-NETS
OPUS	PACKET	PASCAL	PC-JR	PCMAG
PCPURSUIT	PCRESOURCE	PCTECH	PCTECHNIQUES	PERL
PGMUTL	PIBTERM	PILOT	PKTDRVR	PLI
PLOT	POSTSCRIPT	PRESOURCE	PRINTER	PROCOMM
PRODIGY	PROGJOURN	PROLOG	QBASIC	QEDIT
QMODEM	QPASCAL	RAMDISC	RBBS-PC	SCREEN
SMALL-C	SMALLTALK	SNOBOL4	SOUND	SPREADSHEET
SPRINT	STARLINK	STARTER	STATISTICS	SURFMODL
SWAP	SYSUTL	TAGBBS	TAXES	TELIX
TEX	TIFF	TROJAN-PRO	TURBO-C	TURBOBAS
TURBOPAS	TXTUTL	UEMACS	UUCP	VENTURA
VGA	VOICE	VOICEMAIL	WAFFLE	WINDOWS3
WORDPERF	WORLDMAP	X-10	XLISP	ZIP
ZMODEM	ZOO	4DOS		

întrebării, ca de pildă o listă de documente, documente software sau documentație și întoarce rezultatul utilizatorului.

Serviciul mai permite utilizatorilor EARN să regăsească documente aflate fie în baza de date ASTRA la CNUCE, fie în alte baze de date din alte rețele. Toate bazele de date sînt accesate de ASTRA cu aceeași interfață utilizator, chiar dacă au limbaje de acces diferite. Căutarea este executată de echipamentul pe care se află baza de date și timpul de căutare nu este determinat de utilizatorul ASTRA.

Diferite sisteme de baze de date (STAIRS, ISIS, SQL, FOCUS și SAS) sînt accesibile utilizatorului prin aceeași interfață ASTRA.

3. Principalele tipuri de servicii în rețeaua Internet

Internet este o ''rețea de rețele'' interconectate prin protocolul TCP/IP.

Serviciile la care un utilizator are acces în rețeaua Internet includ servicii similare rețelei EARN exîstind în plus următoarele servicii:

- login la distanță (telnet);
- dialog între utilizatori (talk);
- transfer interactiv de fișiere (ftp);
- acces la domeniul public de programe (username anonymous);
- acces la servicii de informare în rețea: gopher, archie, wais, www, whois;
- servicii de tip bbs (bulletin board systems);
- acces la fișierul marilor biblioteci din lume.

4. Configurația actuală a rețelei

Nodul ROEARN instalat la ICI funcționează 24 de ore din 24 începînd cu data de 1 decembrie 1992.

În exterior, ROEARN este conectat la nodul Viena pe linie telefonică închiriată cu viteza de 9600 bps, folosind protocolul TCP/IP, care asigură conectivitate internațională atît cu rețeaua EARN/BITNET cît și cu rețeaua Internet.

Nodul ROEARN are următoarele echipamente:

- microVAX 3100, pentru funcții de acces în rețele EARN/BITNET și Internet prin pachetele de programe JNET, UCX și MX, avînd în configurație:
- memorie RAM: 20 Mb;
- două unități de disc, avînd în total 600 Mb;
- un terminal VT 420 pentru consolă;
- interfața de conectare la rețea ETHERNET.
- patru interfețe de comunicație asincrone;
- un nod de comutație DECWANRouter 250 care este echipat cu 8 interfețe de comunicație RS 232-C, permițînd pe oricare din linii transmisie sincronă sau asincronă, pentru conectarea a 8 noduri în București și în țară (ROIFA, ROIPB, ROUTT, ROIMAR, CEPES, și altele);
- un calculator personal IBM-PC pentru funcții ''router'' cu Viena;
- un DECServer 90 pentru conectarea prin terminal a 8 utilizatori din ICI;
- rețea locală Ethernet pentru conectarea utilizatorilor din ICI;
- un sistem PC/486 cu sistem de operare UNIX poentru funcții de acces la rețeaua Internet și pentru administrarea domeniului de adrese terminate cu .ro;
- un sistem PC/286 pentru funcții ''router'' în vederea conectării altor utilizatori din țară la rețeaua Internet.

Trebuie subliniat că echipamentele și programele pentru nodul I.C.I., cu excepția calculatoarelor personale și a sistemului de operare UNIX, constituie donația firmei Digital Equipment Corporation, prin Digital Equipment France CDG, fără al cărui ajutor conectarea României la rețelele EARN și Internet nu ar fi prins viață.

În țară, în prezent sînt conectate la ROEARN următoarele noduri dotate cu calculatoare VAX și software pentru acces la serviciile EARN/BITNET:

- ROIFA: Institutul de Fizică Atomică, București;
- ROIPB: Universitatea Politehnică București;
- ROUTT: Universitatea Tehnică, Timișoara;
- ROIMAR: Institutul de Matematică al Academiei Romane.

Există condiții create pentru conectare în curînd a nodului CEPES (UNESCO).

Toate aceste noduri au adrese de EARN, cît și adrese de Internet, respectiv roearn.ici.ro, ifa.ro, ipb.ro, utt.ro, imar.ro, cepes.ro.

Domeniul de adrese de tip Internet terminate cu .ro a fost înregistrat la NIC. Serverul primar pentru acest domeniu de adrese este implementat pe sistemul PC/486/UNIX (ns.ici.ro), serverele secundare fiind: pythia.edvz.univie.ac.at, ns.eu.net, sunic.sunet.se, ns.uu.net, aos.brl.mil, ns.eunet.co.at.

Un număr de peste 50 instituții, unele din Republica Moldova, au acces pe linie comutată la ROEARN, folosind pentru aceasta un calculator compatibil IBM-PC cu software pentru emulare terminal și modem de tip Hayes cu apel automat. În vederea îmbunătățirii condițiilor de acces, există preocupări pentru instalarea mai multor posturi telefonice pentru apel automat.

5. Cerințe hardware și software

5.1. Conectarea la rețeaua EARN/BITNET

5.1.1 Conectarea la rețea ca nod EARN

Din punct de vedere al aportului cost/performanță, cel mai convenabil pentru un utilizator din România care dorește acces la RO-EARN este să achiziționeze un calculator DEC VAX cu structura hard-soft similară nodurilor ICI, descrisă mai sus. De menționat că în afara software-ului pentru sistem de operare VMS, Decnet, este necesar și software-ul pentru JNET care emulează protocolul NJE (Network Job Entry) folosit de EARN.

După obținerea unui calculator VAX, singura cerință pentru a se realiza legătura din punct de vedere tehnic este obținerea unei linii închiriate de la Rom Telecom între utilizatorul respectiv și cel mai apropiat nod din RO-EARN (ICI, IFA, IPB, UTT, IMAR).

Pentru a degreva calculatorul VAX de efectuarea funcțiilor de rutare, utilizatorul RO-EARN poate eventual achiziționa și un DECRouter 150. Acesta este conectat cu calculatorul VAX pe rețea Ethernet și asigură două linii de ieșire în afară. Una din linii va fi utilizată pentru conectare la cel mai apropiat nod din RO-EARN, iar a doua va fi folosită pentru acceptarea unui nou utilizator pentru RO-EARN, realizînd astfel o structura de rețea arborescentă.

5.1.2. Accesul de la calculatoare personale

O atenție deosebită este acordată conectării utilizatorilor care posedă calculatoare personale compatibile IBM PC. Deoarece rețeaua EARN se bazează pe protocol NJE, pentru a conecta un calculator personal ca nod EARN, trebuie ca acesta să emuleze protocolul NJE. În prezent nu există astfel de programe. De aceea nu există posibilitatea conectării unui calculator personal direct la EARN. Calculatoarele personale pot fi conectate în următoarele feluri:

- direct la VAX, folosind pe calculatorul personal unul din multele programe care emulează un terminal;
- conectarea la o rețea locală pe care este conectat calculatorul VAX ce are acces la RO-EARN;
- conectarea calculatoarelor personale la un DECServer care este conectat la VAX prin Ethernet, calculatoarele personale fiind și în acest caz privite ca terminale conectate la calculatorul VAX ce are acces la RO-EARN.
- conectarea calculatoarelor prin DECNET/DOS la DECRouter din configurația unui nod RO-EARN, accesul de la calculatorul personal făcîndu-se mai întîi prin serviciul de acces de la distanță prin terminal (RMT) la calculatorul VAX ce are acces la EARN și apoi se beneficiază de acces la serviciile EARN.

ICI pune la dispoziție accesul de la calculatoare personale pe linie telefonică cu răspuns automat. Utilizatorii care au în dotare un calculator compatibil IBM-PC, modem Hayes (600-9600bps) pot lua legătura cu administratorul ROEARN pentru crearea unui cont cu parola și obtinerea drepturilor de acces la serviciile rețelei.

5.2. Conectarea la rețeaua Internet

Au fost create condiții pentru a putea conecta utilizatori din țară direct la Internet prin nodul de la ICI. Vor fi în curînd instalate posturi telefonice pentru apel automat pentru protocol TCP/IP, oferind astfel acesul direct în Internet pentru utilizatori ce posedă un calculator personal IBM-PC 286, 386 sau 486, și un modem Hayes.

De asemenea, au fost create condiții pentru conectarea ca nod Internet, preferabil pe linie închiriată, a utilizatorilor ce posedă două modemuri, un calculator IBM-PC/486 cu UNIX și un calculator IBM-PC/286 sau 386 pentru a fi folosit ca nod. Pentru reducerea costurilor de comunicație, este de dorit ca fiecare utilizator să accepte conectarea a cel puțin unui alt utilizator, evitînd conectarea tuturor utilizatorilor din țară la București.

Se va avea în vedere și conectarea prin protocol UUCP.

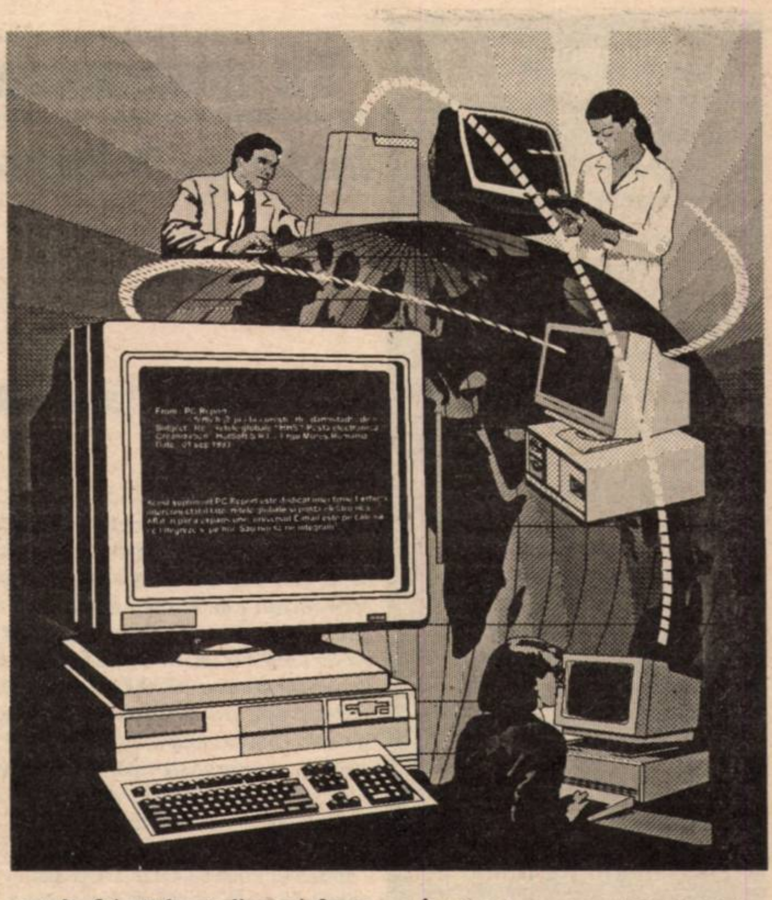
S-a obținut o gama de adrese Internet disponibile pentru a fi alocate viitorilor utilizatori din România la cererea acestora.

Cei interesați în realizarea unor astfel de conexiuni pot lua legătura cu administratorul nodului ROEARN, ICI.

6. Aspecte organizatorice

6.1. Administrarea rețelei EARN

Într-o rețea de calculatoare este necesar să se colecteze informații despre nodurile rețelei care să fie apoi cunoscute de întreaga comunitate de utilizatori ai rețelei. Astfel de informații pot fi: numele nodurilor, locul de instalare, conexiunile cu nodurile vecine, numele și numărul de telefon al persoanelor care se ocupă de nod, etc.



Datorită faptului că rețeaua este într-o expansiune rapidă este necesar să existe o metodă eficientă de actualizare a informațiilor despre nodurile rețelei, care trebuie în final să se reflecteze în actualizarea tabelelor de rutare.

Pentru o administrare în condiții bune a rețelei EARN, serviciile privind această activitate au fost distribuite pe trei niveluri:

1) Administrator de nod (NAD - Node Administrator), adică persoana responsabilă cu administrarea unui nod individual, întreținerea tabelei de rutare și raportarea eventualelor modificări la nivelul superior;

2) Coordonator pe țară al rețelei (NCC - Network Country Coordinator), care este responsabil pentru coordonarea întregii rețele; NCC primește rapoarte de la toți administratorii de nod (NAD) din țară, actualizează fișierul cu informații despre toate nodurile din țară și raportează aceste informații la nivelul superior;

3) Coordonatorul rețelei EARN (NMC - Network Master Coordinator), care supervizează și coordonează activitatea nivelului întregii rețele EARN, în primul rînd conexiunile între țări.

Ținînd cont de această organizare a activității de administrare, fiecare nod trebuie să desemneze un administrator de nod, care va ține legătura cu coordonatorul pe țară al rețelei. Acesta verifică conformitatea informațiilor primite de la toți afministratorii de nod și apoi le transmite la coordonatorul rețelei EARN (NMC), care este la nodul central din Olanda). Numai după verificarea globală a tabelelor de rutare de către NMC, acestea se reîntorc la noduri și vor putea fi folosite.

În afară de aceste sarcini, administratorul unui nod (NAD) are și alte sarcini:

- supraveghează funcționarea nodului și ia măsuri în caz de defecțiuni;
- este persoana de contact pentru ceilalți utilizatori din rețea, privind solicitarea de informații despre nodul respectiv și despre utilizatorii de pe acel nod.

6.2. Aspecte privind RO-EARN

CNI (Comisia Națională de Informatică) a fost desemnată pentru a coordona activitățile privind conectarea României la EARN.

Nodul central EARN pentru România, acceptat a fi conectat direct la nodul Viena, este administrat de ICI. ICI acordă asistență tehnică noilor utilizatori ce se conecteaza la RO-EARN.

Un utilizator care dorește să obțină acces la RO-EARN trebuie mai întîi să trimită o cerere tip de înregistrare la Comitetul Național EARN pentru România.

7. Costuri

1. ICI, prin CNI, suportă cheltuielile privind abonamentul EARN și linia inchiriată București-Viena;

2. Utilizatorii din toată țara suportă doar costul liniei telefonice (inchiriată sau comutată) pînă la ICI, sau cel mai apropiat nod la care se conectează, conform tarifelor Romtelecom;

3. ICI acordă contra cost asistență tehnică pentru conectarea la ROEARN, va organiza cursuri pentru accesul la serviciile EARN/BITNET și Internet, precum și editarea documentației aferente. ☐

IREN COMPUTERS

Prețul cel mai scăzut la :

CALCULATOARE PERSONALE, COMPONENTE, ACCESORII, INSTALĂRI REȚELE NOVELL

PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ȘI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ȘI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REȚEA.

Relații suplimentare la sediul firmei **IIRUC-ENTER SRL**:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, București, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

peră o arie foarte vastă: de la cum anume sînt plasați biții de date pe fir și pînă la cum se compune un mesaj de poștă electronică. Protocoalele standard permit calculatoarelor fabricate de producători diferiți (și utilizînd sisteme de operare complet diferite) să comunice între ele. Calculatoarele pot utiliza pachete soft complet diferite, dacă programele care rulează capetele ale unei conexiuni cad de acord asupra semnificației datelor.

RFC - Request for Comments; un set de documente (fișiere) în care se publică de regulă standardele propuse sau ideile care urmează să stea la baza unor viitoare standarde

router - un sistem care transferă date între două rețele care utilizează același protocol; rețelele pot diferi de exemplu prin caracteristicile fizice (una pe Ethernet, una pe linii telefonice)

RTFM - read the (...) manual; prescurtare curent folosită în mesajele transmise prin poșta electronică ("citește manualul ăla ...")

server - softul care permite unui calculator să ofere anumite servicii unui alt calculator (client); calculatorul pe care rulează acest soft

signature - semnătură; fișier, de regulă nu mai lung de 5-6 linii, ce se inserează de regulă la sfîrșitul unui mesaj transmis prin poștă electronică sau la sfîrșitul unui articol trimis înspre serviciul de știri. O semnătură conține, minimal, un nume și adresa de poștă electronică. De obicei, se adaugă adresa poștală.

SLIP - Serial Line IP; un protocol ce permite unui calculator să utilizeze protocoalele TCP/IP în conjuncție cu o linie telefonică standard și un modem de mare viteză

SMTP - Simple Message Transfer Protocol; standardul Unix relativ la transmisia de mesaje între diverse sisteme; în strînsă legătură cu *TCP/IP*.

smiley - "față zîmbitoare"; utilizată în mod curent în poșta electronică pentru a indica ironie sau umor; cea mai utilizată este :-); se întîlnește deseori și :-(, semnificînd dezamăgire, nemulțumire; multe alte variante le veți descoperi desigur singur, în timp

SNADS - Systems Network Architecture Distribution Services; standard IBM relativ la transmisia de mesaje

Institutul Politehnic București

PIB-THD

Rețeaua Locală de Date și Nodul Central de Comunicații I.P.B.

N. Popovici

Una din rețelele care sînt - respectiv vor fi - disponibile în primul rînd utilizatorilor din mediul universitar - studenți, cadre universitare - este rețeaua al cărei nod de comunicații este instalat în clădirea rectoratului Institutului Politehnic din București. Acest nod - dotat cu un server HP8000, un switch X.25 și cîteva XTerminale, totul în valoare de circa 200.000 DM - nu este o insulă în pustiu: el deservește la ora actuală rețeaua locală a Politehnicii și cea a Universității din București, și va permite, cît de curînd, racordarea și a altor centre universitare la rețelele WIN și IXI. Rețeaua celor 45 de rețele locale existentă în Politehnică este o mică bijuterie în sine (și a costat, numai ea, peste 215.000 DM): 7 noduri optice, legate între ele prin 7,8 km de fibră optică, plus 15,2 km de "yellow cable" - cablul galben pentru Ethernet de 10 Mbiți pe secundă - fac ca racordul la rețea să fie la cel mult 20 de metri distanță de orice colț al oricărei clădiri din campus. Din mai '93 a venit și a fost instalat serverul și switch-ul; din toamna aceasta, studenții și universitarii bucureșteni au ușa deschisă spre lume.

Această realizare - fără îndoială una din cele mai importante, pe termen lung - este rodul unor eforturi susținute. Cîteva din momentele determinante din istoria ei, plus cîteva detalii, sînt punctate în articolul ce urmează.

(I. F.)

Institutul Politehnic a fost angrenat în ultimii doi ani în activitățile de realizare a Rețelei Locale de Date de Comunicații. Această realizare are implicații ce vizează un cerc larg de interese și se adresează în general comunității științifice din România. Este vorba de "PIB-THD Data and Communication Project", proiect născut sub semnul cooperării dintre Universitatea Tehnică din Darmstadt (cooperare care datează din 1973) și a avut ca scop dezvoltarea unei rețele de date în I.P.B. și conectarea acesteia la rețelele internaționale academice de date; ulterior, finanțarea acestui proiect a fost preluată de Guvernul German iar obiectivele proiectului au fost lărgite, prin intermediul Nodului Central de Comunicații I.P.B. oferindu-se acces deschis la serviciile de date tuturor universităților și institutelor de cercetare din România, vizînd dezvoltarea unei infrastructuri de comunicații la nivel național - Rețeaua Academică Națională.

Pentru a înțelege mai bine contextul și implicațiile care au făcut posibile o asemenea evoluție, prezentăm pe scurt fazele evoluției acestui proiect:

◆Preocupările legate de dezvoltarea unor structuri de comunicație își au originea în activitățile comune desfășurate în cadrul colaborării dintre Technische Hochschule Darmstadt (THD) și Institutul Politehnic București, colaborare care durează din 1973.

◆Aprilie 1990 - IPB înaintează sub auspiciile Comisiei Naționale UNESCO o cerere adresată I.I.P. (Intergovernamental Informatics Program - UNESCO), prin care se solicită sprijin la dezvoltarea unei rețele de date. Sprijinul financiar solicitat - 200.000$ - urma să fie folosit la realizarea rețelei de date IPB, avînd ca nod central un sistem IBM 3083, donație a THD. THD urma să asiste la proiectarea și realizarea rețelei.

◆Iunie 1990 - Este realizat proiectul "PIB-THD Data Processing and Communication Project" în colaborare cu specialiști ai THD (Catedra de Informatică Teoretică - Prof. H. Waldschmidt).

◆Septembrie 1990 - Încep lucrările de elaborare a proiectului definitiv al rețelei IPB care sînt finalizate în iunie 1990 odată cu eleborarea documentului "PIB-THD Data Processing and Communication Project. Specifications."

◆Octombrie 1990 - Este finalizat și intră în funcțiune proiectul pilot, realizat în colaborare cu specialiști de la THD, prin care IPB este conectat la rețeaua EARN/BITNET; echipamentele necesare au făcut obiectul unei donații din partea THD.

◆Noiembrie 1990 - La ședința anuală a comisiei IIP, Comisia Națională UNESCO a Germaniei, prin reprezentantul ei Dl. Heyderhoff, anunță intenția guvernului german de a sprijini proiectul IPB-THD, cu următoarea condiție: fondurile urmează să fie alocate de Ministerul Federal pentru Știință și Tehnologie (BMFT) "in trust donation" direct la realizarea proiectului, care ar urma să se desfășoare în cadrul colaborării IPB-THD.

◆Aprilie 1991 - BMFT solicită DFN-Verein (Administrația Rețelei Științifice de Date) elaborarea unui studiu privind realizarea și finanțarea proiectului IPB-THD.

◆Mai 1991 - DFN-Verein înaintează BMFT două studii - șf SBERRU01/NOTI-Ri-29.05.1991 și șf SBERRU02/NOTI-Ri-30.05.1991 - privind realizarea și finanțarea unui proiect care ar urma să ducă la dezvoltarea unei Rețele de Date Științifice în România, legată la Rețeaua Științifică de Date a Germaniei - WIN; finanțarea propusă prevede dotarea unui nod central (național) de comunicații la IPB, capabil să poată conecta și alte universități și institute de cercetări din țară, avînd la bază proiectul IPB-THD; asistența și supervizarea lucrărilor este încredințată T.H.Darmstadt. Documentele sînt înaintate BMFT spre aprobare.

◆2-4 Iulie 1991 - Vizita reprezentanților DFN-Verein - Dl. Ullmann (Director) și Adler - la Ministerul Științei cu care ocazie este anunțată propunerea înaintată de BMFT și intenția autorităților germane de a sprijini dezvoltarea unei Rețele Științifice de Date în România.

◆August 1991 - DFN-Verein hotărăște să finanțeze din fonduri proprii realizarea proiectului rețelei IPB și legarea acesteia la Rețeaua Științifică de Date Germană - WIN. Finanțarea prevedea suma de 365.000DM, care urmează să fie folosită la realizarea proiectului IPB-THD, instalarea unui nod de comunicații și a unui X.25 subswitch, legat la WIN; dotarea avea în vedere posibilitatea tehnică a nodului de comunicații de a lega și alte noduri de comunicații în perspectiva dezvoltării ulterioare a unei rețele naționale de date.

◆Noiembrie 1991 - Este finalizat "PIB-THD Data Processing and Communication Project; Specifications" și lista componentelor în urma negocierii cu mai mulți producători de echipamente de comunicații. Proiectul este înaintat spre aprobare Ministerului German al Științei.

- Mai 1992 - Ministerul German al Științei aprobă deschiderea finanțării proiectului "PIB-THD Data Processing Communication Project". Sînt semnate contractele în vederea achiziționării echipamentelor.

◆30 Mai 1992 - Este elaborat proiectul "Instalare cablu F.O. la Institutul Politehnic București" de către Institutul Național de Proiectări pentru Telecomunicații.

◆Iulie 1992 - Sînt livrate echipamentele și materialele componente și începe instalarea Rețelei Locale de Date I.P.B. și a Nodului Central de Comunicații.

◆Noiembrie 1992 - Este emisă Autorizația individuală de utilare pentru modemul RACAL-MILGO ALPHA II și este deschisă legătura de date pe linie telefonică dedicată cu Nodul Central al Rețelei WIN de la DFN-Verein, Berlin. Taxele acoperind costurile de comunicație sînt acoperite de Ministerul German al Științei.

◆16 Noiembrie 1992 - Este semnată Convenția Nr. 218333/21.11.1992 încheiată între Regia Autonomă ROMTELECOM și Institutul Politehnic București care face posibilă utilizarea canalizației telefonice pentru realizarea legăturii cu cabluri de Fibră Optică între localul din Regie și localurile "Polizu" și respectiv "Leu", parte a rețelei de date I.P.B.

◆Noiembrie 1992 - Din partea Comunității Europene sosește o delegație de experți formată din domnii Hans-Martin Adler de la DFN-Verein, Germania și Chris Broomfield de la P.T.T., Marea Britanie, al cărui scop este să analizeze posibilitatea utilizării fondurilor PHARE în vederea finanțării proiectului de dezvoltare a unei infrastructuri de comunicație de date la nivel național în România, bazată pe protocolul de comunicație X.25 și legată la rețeaua pan-europeană IXI. Delegația a vizitat Ministerul Învățămîntului și Științei și Institutul Politehnic București, a analizat stadiul lucrărilor de instalare și a hotărît să recomande utilizarea nodului central de Comunicații I.P.B. ca nod de legătură internațională legat la IXI.

◆Martie 1993 - lucrările de instalare a Rețelei de Date I.P.B. și a Nodului central de Comunicații sînt finalizate; deasemenea, lucrările de instalare a cablurilor cu Fibră Optică pentru legăturile cu campusurile din "Polizu" și "Leu". Întregul complex tehnic intră în faza de testare.

Sînt prezentate în continuare succint, în termeni tehnici, elementele constitutive ale proiectului "PIB-THD Data Processing and Communication Project" ca și o serie de considerente de proiectare care au servit la elaborarea proiectului.

Proiectul consideră două aspecte majore aparținînd în fapt aceluiași obiectiv - Rețeaua Locală de Date I.P.B.:

- ●Sistemul de Comunicație
- ●Dispozitivele de Prelucrare a Datelor (atașate la LAN)

Strategia de proiectare urmată a acordat prioritate maximă Sistemului de Comunicații. Rețeaua Locală de Date I.P.B. acoperă în mod exhaustiv topologia insti-

De acum în România !

Tulip Vision Line®
tr 486sx/e tr 486dx/50 tr 486dx/e tr 486dx/66

intel inside
yes NetWare Tested and Approved
Microsoft Windows Compatible
SCO
KEMA KEUR
GS

distribuite de :

ADISAN

O soluție pentru fiecare:
SYSIF
Contabilitate * Gestiunea magaziilor * Facturare
Gestiune personal * Calcul salarii * Mijloace fixe

BUCUREȘTI, Str. Blănari Nr.21, Tel: 613.02.28, 614.54.55, 614.36.79, 312.45.52 Fax: 312.15.83

tutului; concepută pe două nivele - Fibră Optică (backbone) şi LAN-uri coaxiale ETHERNET - rețeaua este astfel concepută încît să satisfacă nevoile de prelucrare de date şi comunicație ale instititutului pentru o perioadă lungă de timp - 15-20 de ani.

Institutul Politehnic Bucureşti este compus din trei campusuri: Noul Local (cu 5 corpuri de clădiri), ''Leu'', ''Polizu''. Pentru a acoperi această topologie, Rețeaua Locală de Date I.P.B. este formată din 7 noduri optice - Star-Connectors - legate între ele prin 6 segmente de fibră optică.

Din fiecare Star-Connector - situate în principiu în ''centrul de greutate'' al fiecărui corp de clădire - pornesc un număr de LAN-uri coaxiale ETHERNET care acoperă exhaustiv topologia clădirii; în total sînt 43 de LAN-uri coaxiale ETHERNET, însumînd 15,2 km. Rețeaua de cabluri cu Fibră Optică însumează 7,5 km.

Rețeaua este ''unitară'' ETHERNET în sensul că legătura campusurilor ''Polizu'' şi ''Leu'' cu rețeaua din Noul Local se face prin cabluri cu Fibră Optică, asigurîndu-se astfel o viteză de transmisie de 10 Mbit/sec. în orice punct al rețelei.

Rezultă astfel o capacitate a rețelei deosebit de ridicată; virtual pot fi ataşate 43×1024 de noduri, acoperind cu prisosință necesitățile institutului pentru o perioadă de timp.

Rețeaua ETHERNET asigură stabilirea unor legături de date multi-protocol între toate nodurile rețelei pentru un număr foarte mare de dispozitive de prelucrare a datelor, de structură şi proveniență heterogenă. Utilizatorii au astfel la dispoziție întreaga gamă de servicii de comunicație, în plan local cît şi accesul la serviciile rețelelor internaționale de date: poştă electronică, transfer de fişiere, accesul la bănci de date bibliografice, accesul la calculatoare de mare capacitate, etc.

Nodul central de Comunicații I.P.B. este conceput şi configurat astfel încît să ofere servicii de comunicație, atît în plan local, în cadrul Rețelei Locale de Date I.P.B., cît şi funcția de nod central în cadrul infrastructurii de comunicație RAN. Putem astfel defini următoarele funcționalități ale Nodului Central I.P.B.:

◆Name Server - LAN I.P.B. şi RAN

◆Communication Server - LAN I.P.B. şi RAN: legătură internațională

◆Router - infrastructură de comunicație RAN

◆Computer Server - LAN I.P.B.

Legătura internațională este asigurată prin accesul la Rețeaua Academică Germană - WIN; conform înțelegerilor stabilite cu Ministerul German al Ştiinței şi Administrația Rețelei Academice Germane, drepturile de acces oferite utilizatorilor din România - Rețeaua Locală de Date I.P.B. cît şi utilizatorilor din RAN - sînt identice cu cele ale utilizatorilor germani ai rețelei WIN şi anume gratuitatea utilizării serviciilor: E-mail, FTP, Remote Login, Remote Job Execution. Aceste servicii se extind asupra accesului la serverele aparținînd domeniului public - Public Domain File Servers (RFC, ''Shareware'', etc.), Baze de Date bibliografice şi cîteva supercomputere din domeniul public.

Legătura care asigură conexiunea Nodului central de Comunicație I.P.B. cu Centrul de Comunicație al Rețelei WIN-DFN-Verein, Berlin - se face prin linie telefonică dedicată, transmisia realizîndu-se prin modem sincron pe 4 fire la 9600 bauds. Taxele de comunicație pentru această legătură sînt acoperite de partea germană.

Prin ''gateways'' rețeaua WIN este legată şi pune gratuit la dispoziția utilizatorilor săi accesul la serviciile unui număr însemnat de rețele academice internaționale; aceste drepturi se extind şi asupra utilizatorilor din România legați prin Nodul Central de Comunicație I.P.B. Enumerăm cîteva dintre rețelele mai înainte menționate: JANET, SURPHNET, HEPNET, BITNET (EARN), EUNET, IXI, INTERNET (rețelele din America de Nord şi zona Pacificului), NSFNET, ARPANET, etc.

Conceptul şi structura Nodului central de Comunicație I.P.B. destinat să ofere servicii şi altor universități şi institute de cercetare din România, are în vedere perspectiva realizării unei infrastructuri de comunicație la nivel național, alinierea acesteia la tendințele actuale şi anume generalizarea comunicației de date bazate pe standardele OSI.

Avînd ca obiectiv asocierea şi legarea în perspectivă a Rețelei Academice la rețeaua Pan-European IXI, este justificată utilizarea Nodului de Comunicație I.P.B. ca Nod central al Rețelei Academice Naționale, considerînd următoarele argumente:

◆structura adresei Nodului Central de Comunicație şi în general a structurii de adresare rămîne nemodificată la comutarea de pe WIN la legătură pe ''backbone''-ul IXI.

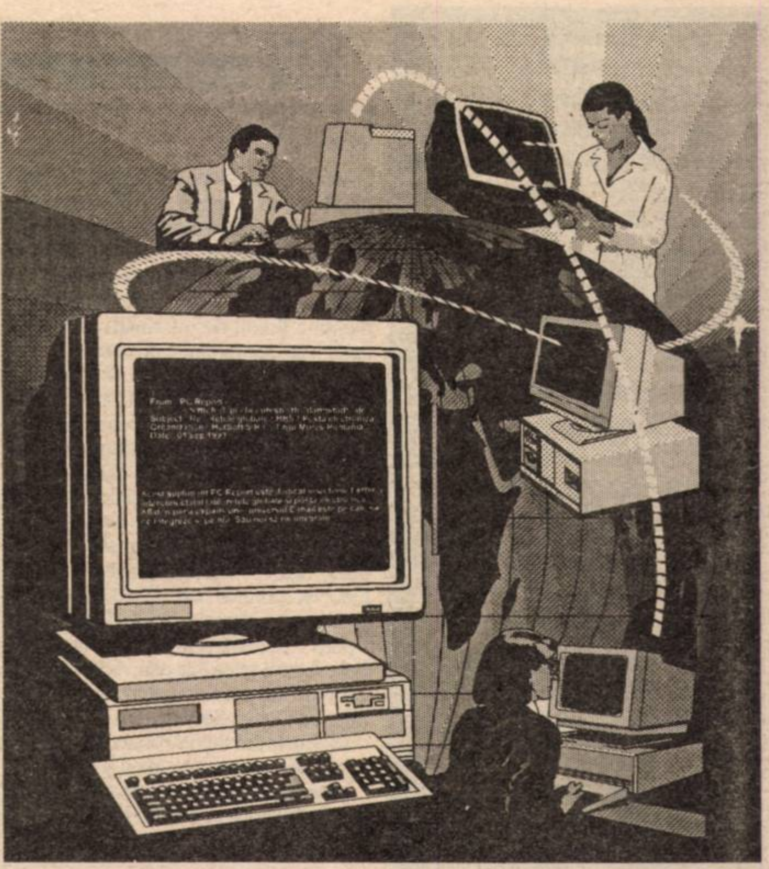
◆structura şi configurația Nodului central şi a celorlalte noduri din infrastructura de comunicație rămîn neschimbate.

◆este asigurată compatibilitatea ținîndu-se seama de perspectiva dezvoltării unei infrastructuri de comunicație publică cu comutare de pachete, bazată pe protocolul X.25

*

Prin dimensiunea sa, structură, performanțe şi înțelegerile convenite pentru a oferi servicii de comunicație şi altor universități şi institute de cercetare din țară, ''PIB-THD Data Processing and Communication Project'' poate fi considerat ca PROIECT PILOT avînd în vedere tendințele şi perspectivele dezvoltării unei infrastructuri de comunicație naționale şi, în acelaşi timp, un model posibil de dezvoltare prentru realizarea unor infrastructuri de comunicație locale.

□



Rețeaua WIN

este rețeaua instituțiilor ştiințifice din Germania, "X.25-WIssenschaftsNetz". Prin această rețea sînt legate aprope toate instituțiile de ştiință publice şi particulare din Germania; grație Centrului de Comunicații instalat la Institutul Politehnic Bucureşti, există create premisele ca toate instituțiile de ştiință din România să intre ca parteneri cu drepturi depline în această rețea - fără alte cheltuieli în afara celor pentru legătura telefonică de la sediul lor şi pînă la IPB.

Rețeaua este administrată de DFN - Verein zu Förderung eines Deutschen ForschungsNetzes - cu sediul principal la Berlin şi este parte integrantă din rețeaua ştiințifică europeană IXI. IXI este o rețea X.25 născută în cadrul "Cosine" - Cooperation for Open Systems Interconnection Networking in Europe - unul din proiectele din cadrul inițiativei mai largi în domeniul sprijinirii activităților de cercetare din Europa cunoscută sub numele Eureka.

(I.F.)

RCD ROM CONTROL DATA

JOINT VENTURE LIMITED

72322 Bucharest, Romania-15, Fabrica de glucoză street Telephone 3128817 Telex 11848 ROMCD Fax 3128819

Rom Control Data (ROMCD) este *o societate mixtă producătoare de echipamente periferice pentru tehnica de calcul*, înființatată în 1974 între **CONTROL DATA (CDC-S.U.A.)** şi **GUVERNUL ROMANIEI**, partenerul american **CDC** deținînd 45% din societate. ROM CONTROL DATA, avînd 19 ani de experiență ca societate mixtă cu CONTROL DATA CORPORATION, produce produse de înaltă calitate la prețuri accesibile între care:

□ **Echipamente periferice**
■imprimante cu bandă 1400/2000 linii/minut;
■imprimante matriciale 9-pini, 150-250 caractere/secundă
■plotter 8 penițe, format A0, viteză 25 cm/s;

□ **NOU !!!**
■Carcase de PC (Desk Top, Slim, Minitower);
■Surse de alimentare de PC;

□ **De asemenea**
■Calculatoare personale;
■Rețele de calculatoare **NOVELL-AUTHORIZED RESELLER** şi cu suport TCP/IP (uzual maşini UNIX)
■aplicații software pentru conducere şi administrare, gestiune economică,procese de fabricație,activitate comercială,proiectare asistată;
■service, întreținere şi asistență tehnică, inclusiv şcolarizare aferentă;

RECENT !!!

□Superminicalculatoare **RISC CONTROL DATA SERIA 4000 cu aplicații software:**
■Aplicații bazate pe ORACLE INFORMIXpentruAdministrare, Distributie, Producție, Gestiune de DATE, Finanțe, Bănci.
■Aplicații adaptate cerințelor clientului de tip **MRP**(MateriaRequirements Planinning), **ERM** (Entreprise ResourceManagement)
■Aplicații CAD/CAE dedicate pentru cadastre, bănci.

Dezvoltarea imprimantei rapide şi a plotterului aparține în întregime specialiştilor RCD.

Produsele **ROMCD** se vînd atît în țară cît şi în străinătate (Europa şi Statele Unite). Imprimantele de linie folosesc tehnologia de tipărire cu bandă, au viteza de 2000 linii/minut şi s-au livrat unor distribuitori din S.U.A. şi Europa de vest pentru a fi vîndute sub emblemă de fabricație în S.U.A.

Răspunzînd în egală măsură exigențelor de calitate şi celor de promptitudine, menținîndu-se în rîndul firmelor de vîrf ale tehnicii de calcul din România, **ROM CONTROL DATA** *vă aşteaptă* la sediul său din *Bucureşti:*

Str. Fabrica de glucoză nr. 15
Telex: 11848 ROMCD
Telefon 688.31.90
Fax: 312.88.19

Încredere Absolută şi Satisfacție Deplină de la un Expert de Excepție - ROM CONTROL DATA

prin poştă electronică. Datorită numărului imens de utilizatori de rețele SNA, este unul din standardele ce nu pot fi omise dintr-o discuție relativă la poştă electronică (alături de *MHS*, *SMTP* şi *X.400*).

switched access - acces (prin linie) comutat(ă); conectările de tip dial-up sînt cea mai simplă formă de astfel de conectări. SLIP şi PPP de asemenea se folosesc cel mai frecvent pe linii telefonice comutate

TCP - Transmission Control Protocol; unul din protocoalele pe care se bazează Internet

TELNET - un protocol de emulare terminal care vă permite să deschideți sesiuni de lucru (să vă logați) pe alte calculatoare din rețea

UDP - User Datagram Protocol; unul din protocoalele pe care se bazează Internet

USENET - grup de sisteme, relativ lax conectate, care schimbă "ştiri" între ele; oarecum similar sistemelor BBS. USENET a precedat Internet, dar în prezent Internet tinde să absoarbă traficul de pe USENET

UUCP - Unix-to-Unix copy; o facilitate de a copia fişiere de la un sistem Unix la altul; pe această facilitate se bazează serviciile USENET

WAIS - Wide-area information server; un sistem extrem de puternic pentru găsirea unor informații în baze de date sau biblioteci existente în Internet - deci undeva în lume...

White Pages - liste de utilizatori; se consultă atunci cînd este căutat cineva

WWW - World-Wide Web; un sistem hipertext pentru găsirea şi accedarea resurselor Internet

X.25 - protocol de comunicații standard CCITT, folosit în rețelele ce lucrează pe bază de comutare de pachete; definit pentru prima dată în 1976, a fost revăzut şi actualizat mereu de atunci. Defineşte pachetele ce pot circula prin rețea şi felul în care acestea se asamblează.

X.400 - un set de standarde OSI şi CCITT care descriu în amănunt regulile de asamblare a mesajelor pentru poştă electronică, atît pentru text cît şi pentru grafică, pentru ca acestea să poată fi transmise între calculatoare şi rețele diferite. X.400 este un subset al standardului CCITT X.25.

X.500 - o propunere de standard *OSI* şi *CCITT* relativ la "directory services": funcțiile care să permită localizarea fişierelor în rețea.

(*pag. 2*) ➲➲➲

(1-America de Nord, 2-Europa, 3-Oceania, 4-America Latină, 5-Africa, 6-Asia), fiecare zonă fiind împărțită în regiuni sau neturi, iar fiecare net cuprinzînd mai multe noduri, care la rîndul lor coordonează mai multe puncte (*points*). Această structură menține fluxul de informații şi mesaje după nişte reguli foarte precise.

FidoNet s-a născut în 1983, iar inițiatorul acestei rețele a fost Tom Jennings, autorul primului software pentru BBS, şi cel care a implementat standardul Fido în schimbul de mesaje între calculatoare. Probabil că nici măcar Jennings nu şi-a imaginat că această rețea se va răspîndi în lumea întreagă într-un timp atît de scurt, fiind "doar" o rețea de "amatori". Astăzi FidoNet cuprinde peste 25.000 de noduri, pe toate meridianele, existînd şi anumite "porți" (gates), prin care mesajele pot trece dintr-o rețea într-alta. Astfel mesaje din FidoNet pot fi transmise în Internet, SIGNet, CompuServe, ş.a.m.d..

Mesajele din FidoNet sînt clasificate în două mari categorii: Netmail şi Echomail.

Netmail cuprinde mesajele personale de la un utilizator al rețelei la altul, fiind transferat direct de la expeditor la destinatar. Transmiterea de netmail este mult mai ieftină decît o conversație telefonică - voce, de exemplu, întrucît transmiterea unui fisier text durează mult mai puțin decît citirea acelui text.

Prin Echomail se înțelege un sistem de conferințe, adică un set de mesaje organizat în jurul unui subiect de discuții la care pot participa mai mulți oameni în cadrul unei discuții publice. Există asemenea conferințe pe numeroase teme, şi fiecare BBS îşi poate organiza propriile teme, funcție de preocupările SysOp-ului (mai-marele unui BBS) şi ale utilizatorilor săi.

Avantaje

Serviciile existente la ora actuală includ baze de date cu informații la zi din ziare, reviste, publicații de strictă specialitate, baze de date cu informații de arhivă, E-mail, utilitare de comunicații, software accesibil pentru download, servicii pentru medierea diverselor contacte sociale, bursa locurilor de muncă şi - de ce nu - hobby-uri de o varietate imensă.

Cheia înțelegerii sistemelor de Media electronică este în a înțelege necesitatea şi utilitatea serviciilor în timp real. Ştirile sînt furnizate în formă electronică în aceeaşi secundă cu cele de pe canalele de televiziune, dar într-un format care poate fi salvat, stocat, catalogat, tipărit şi prelucrat după dorință. O serie de ziare sînt accesibile în formă electronică: USA Today, The Wall Street Jurnal, Investors Daily, The St Louis Port-Dispatch, The New York Times, The Washington Post, etc. Multe agenții de presă îşi pun la dispoziție ştirile în formă electronică: Associated Press, UPI, Dow Jones News, Kyodo, Deutsche Presse Agentur, şi altele.

O serie de institute meteorologice furnizează sub această formă ultimele buletine meteo şi chiar hărți meteo color cu date radar în timp real (!).

Un alt avantaj al sistemelor de Media electronică îl constituie modalitatea facilă de a arhiva cantități mari de date. O colecție a unei publicații pe un întreg an poate fi stocată pe un suport magnetic cît o monedă de o sută de lei. Odată stocată, această cantitate de informație este accesabilă printr-o serie de modalități de căutare, după diverse criterii, într-un timp fantastic de scurt.

Există la ora actuală sute de baze de date on-line cu informații absolut la zi (sau la minut) în domenii ca medicină, legislație, economie, business şi multe altele.

Un alt aspect al avantajelor comunicațiilor prin calculator îl constituie posibilitatea achiziționării de software. Conform regulilor internaționale, doar software-ul de tip Shareware, Public Domain şi Freeware poate fi distribuit pe această cale.

Prin intermediul calculatorului şi modemului pot fi realizate un număr foarte mare de contacte sociale şi profesionale. Mulți întreprinzători au recunoscut din timp că oferind servicii on-line pot acapara o clientelă numeroasă şi aleasă. Astfel este astăzi posibil să efectuezi operațiuni bancare stînd în fața calculatorului personal, să faci rezervări la hotel sau la avion sau chiar să comanzi cele mai variate produse, începînd cu frigidere şi mobilă şi terminînd cu a trimite un buchet de flori unei persoane dragi. Poți cumpăra şi vinde acțiuni la bursă sau face o rezervare pentru o vacanță în insulele Seychelles.

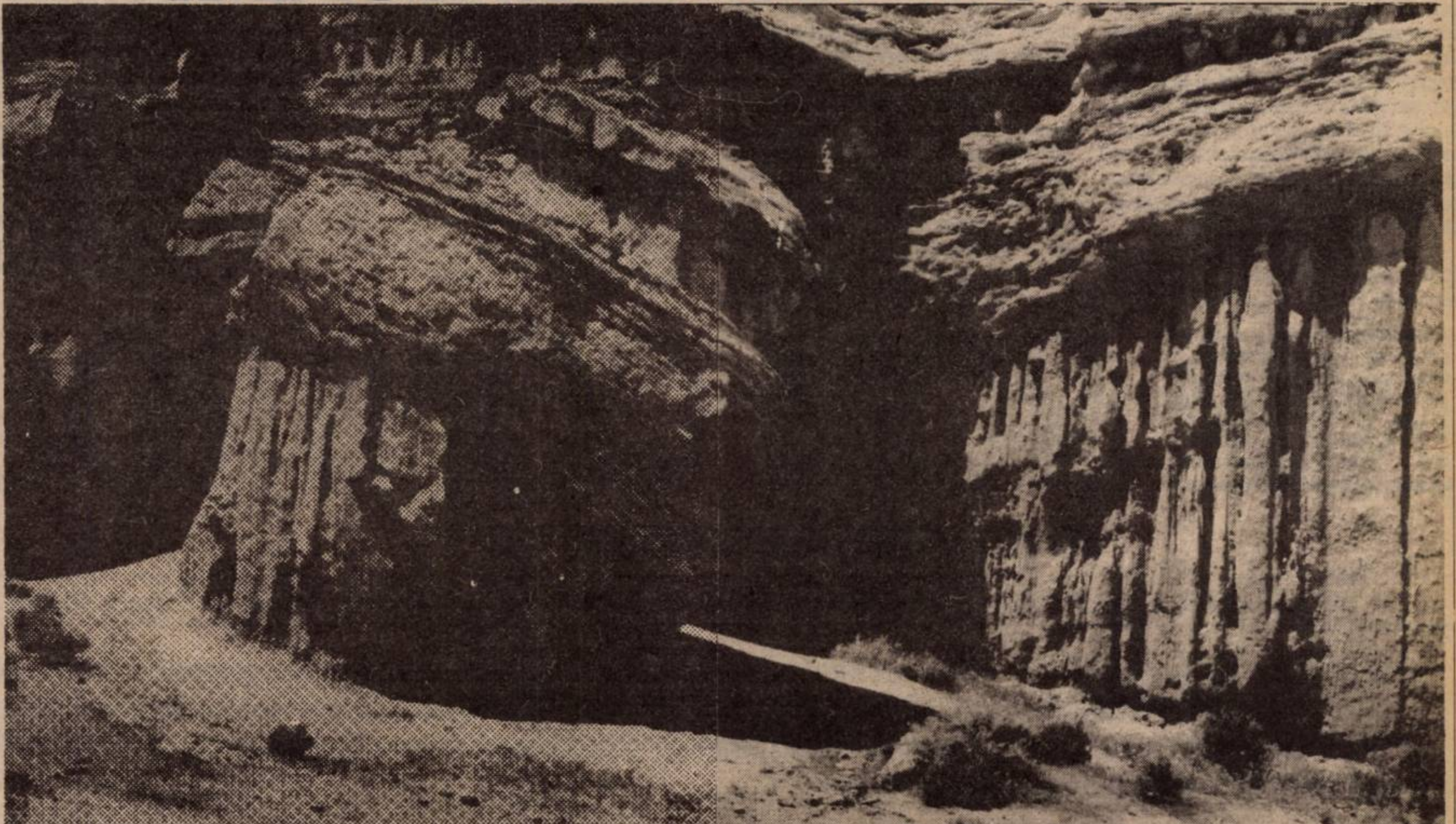
Şi în fine, dar nu în ultimul rînd, se pot petrece on-line ore deosebit de plăcute jucînd şah, go sau alte jocuri, simulări de zbor sau automobilism în sisteme multi-user interactive, şi cîte şi mai cîte...

***

În speranța că v-am deschis, într-o oarecare măsură, apetitul pentru telecomputing, vă anunțăm că din ianuarie 1993 funcționează primul BBS public din România: MediaTel Network, un serviciu oferit de firma Micronics SRL. ☐

stoc limitat

ALEGEŢI
IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenței (300 X 300 dpi)

Oferta noastră (1200 X 1200 dpi)
NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen
NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluție între 300 x 300 şi 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfețe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI şi Ethernet
- viteze între 4 şi 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognition Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)

CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licența firmei americane LaserCharge
- calitate şi durată comparabile cu cele ale unui cartuş nou
- GARANŢIE 100 %

CALCULATOARE
AUSTIN
COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- microprocesoare 486 DX2/66 MHz
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21N
- acceleratoare grafice, plăci rețea şi multe altele.

SCANNERE
- rezoluție pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru

SERVICE
- service pentru imprimante laser şi copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

BTech
Biro Technologies - srl
Calea Griviței, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL

Accept only
the finest ...
Caviar
TM

WESTERN DIGITAL

Telefon : 401 - 617.46.50
: 401 - 312.71.75
Fax : 401 - 312.71.64

OMNILOGIC
România

The Networking Company

KT TECHNOLOGY

Made in Singapore for the World

Never to small to be... smart !

PHd Portable Hard disk
Caracteristici tehnice:

Capacitate (formatat):40, 60, 80, 120, 200 MB
Timp mediu de acces: 16 ms.
Rata de transfer: >400 KOcteţi / sec.
Greutate: 350 g.
Dimensiune: 148 x 75 x 28 mm.
Şoc în operare: 10 G.
Şoc în staţionare: 150 G.
Fiabilitate: MTBF 150,000 POH.
Alimentare: 5V DC, de la tastatură.
Putere consumată: 1,8 W (în lucru).
Noi accesorii:
- husă de protecţie
- încărcător de baterii

PCWEEKLABS
Product of the Week
June 1993

KT TECHNOLOGY Str. Luterană Nr. 11, Tel: 01-615.23.16, 312.46.20, Fax: 01-312.05.81

Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC Timişoara 096-190337 * ATTS ELECTRIC Oradea 099-135302 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * ERIMEX Braşov 092- 151240 * GEDAS Suceava 098-721795 * GRADEN Braşov 092-118053 * RECEP SRL Deva 0956-12726 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanţa 091-677171 * SET SERVICE Piatra Neamţ 093-619158 * SINTEC Baia Mare 099-436366 * SPRINT Ploieşti 097-141471 * VICRO Piteşti 097-681494

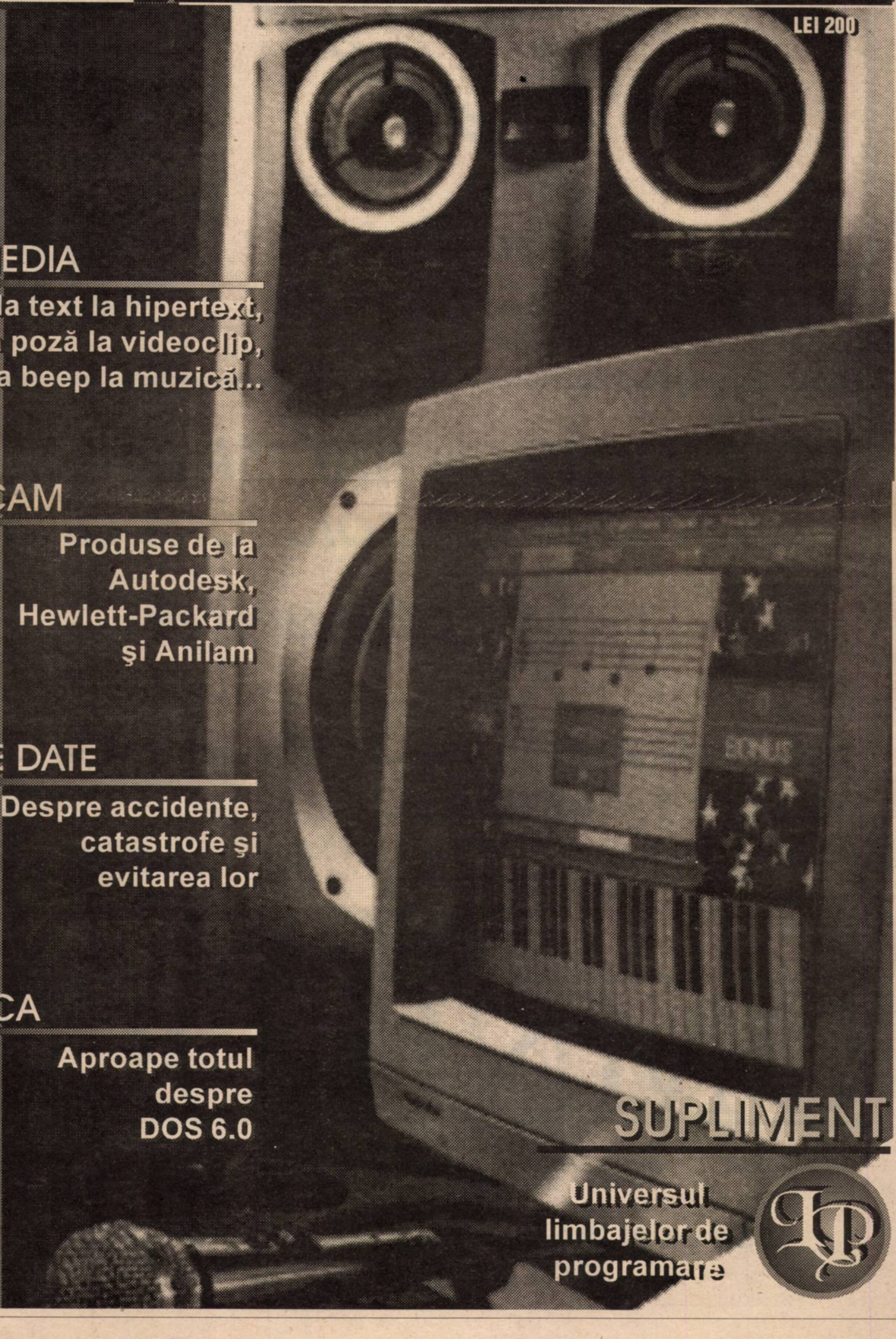
Numărul 13

Octombrie 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 200



MULTIMEDIA

8 De la text la hipertext, de la poză la videoclip, de la beep la muzică...

CAD / CAM

15 Produse de la Autodesk, Hewlett-Packard şi Anilam

BAZE DE DATE

30 Despre accidente, catastrofe şi evitarea lor

PRACTICA

34 Aproape totul despre DOS 6.0

SUPLIMENT

Universul limbajelor de programare

OMNILOGIC

The Networking Company

Call NOW for the "State Of Art" Networking solutions at our

Headquarter

Bd. Poligrafiei, nr. 3
sector 1, Bucuresti
PO BOX 18-131

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

ROMANIA

OMNILOGIC

The Networking Company

Visit us at the International Fair TIB '93 Bucharest
11-17 octombrie (Pavilion Z)

With us YOU have no limit !

$$\lim_{\substack{\text{DIGITAL}=\infty \\ \text{MICROSOFT}=\infty}} \equiv \alpha_{pc} + \mathbf{NT}$$

where: – α_{pc} : DECchip 21064 RISC microprocessor
100 MHz
EISA bus
Tower case
Ideal for servers

– **NT** : an operating system for the future

Go with US to reach the ∞

CALL US NOW !

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

Visit us at the International Fair TIB '93 Bucharest
11-17 octombrie (Pavilion Z)

Sumitomo revine

Vă relatam în numărul trecut despre explozia care a provocat mărirea dramatică a prețurilor, în primul rînd la cipurile de memorie. Se pare că această criză nu va fi de durată, Sumitomo Chemicals anunțînd recent că la sfîrșitul acestui an va fi din nou în măsură să livreze la întreaga capacitate rășină epoxidică. Liniștitor este și faptul că începînd din septembrie, în cooperare cu Sumitomo, au mai început să producă rășină epoxidică și alte două concerne chimice japoneze. Reamintim că rășina epoxidică este un component esențial în producția de cipuri cu carcase din material plastic și că Sumitomo deține peste 50% din piața mondială la acest produs. ❑

Silicon Graphics intră pe piața de jocuri

Din SUA ne-a parvenit zvonul conform căruia Silicon Graphics și Nintedo lucrează împreună pentru realizarea unui proiect comun. Este vorba despre un super-joc video (numele de cod: Project Reality) care va combina un CD-Player stereo cu un calculator cu grafică 3D. Ca procesor va fi utilizat un nou cip RISC pe 64 de biți produs de Mips. Realizarea va concura sistemul asemănător 3DO realizat de Electronic Arts și Matsushita. Consola 3DO utilizează un procesor RISC proprietar și un hardware pentru grafică avansat. Acesta este doar unul din pașii făcuți de Silicon Graphics pentru acapararea pieței multimedia, firma colaborînd și cu Time Warner pentru realizarea unui sistem pentru televiziunea interactivă. ❑

Window for Workgroups în haine noi

Spre sfîrșitul anului va fi disponibilă o nouă versiune a produsului Windows for Workgroups care va utiliza un nou sistem de gestiune a fișierelor și o soluție integrată pentru transmisia de faxuri compatibilă cu arhitectura At-Work. Windows for Workgroups utilizează același protocol de rețea ca și Windows NT. ❑

Noi modele de controlere Smartcache

DPT, Florida, a anunțat o nouă generație de controlere SCSI Smartcache III. Această linie constă dintr-un controler SCSI ISA și din 2 controlere SCSI EISA. Toate controlerele Smartcache III sînt pe deplin compatibile cu cele mai importante sisteme de operare cum ar fi DOS, Windows NT, Windows, OS/2, Netware și Unix. După afirmațiile producătorului, în 90% din cazuri controlerele sînt suportate direct de sistemul de operare. La fiecare controler Smartcache III pot fi conectate pînă la 7 unități SCSI (hard discuri, discuri optice, unități de bandă, imprimante sau scanner-e). Nucleul noilor controlere îl constituie un ASIC (*Application Specific Integrated Circuit*) realizat de DPT. Acestea pot fi echipate cu o memorie cache de pînă la 64 MB. ❑

Corel a preluat Ventura Publisher

Specializată în programe de grafică (Corel Draw) firma Corel a achiziționat recent codul sursă și tehnologiile aferente pentru produsele Ventura Publisher și Database Publisher, fără a cumpăra însă și echipa care a lucrat la produs. Ventura Software, o rudă a firmei Xerox, își păstrează astfel doar produsele pentru prelucrarea de culori. Cu această achiziție Corel se plasează ca un potențial concurent al firmei Aldus care are o gamă similară de produse. Nu trebuie să uităm însă că produsele Corel nu dispun încă și de versiuni pentru calculatoarele Macintosh, fapt încă important în domeniul DTP. ❑

Errare computer est

Continuă să fie comunicate erori grave de calcul provocate de diferite programe. După eroarea de calcul semnalată în programele de calcul tabelar în numărul 11 din PC Report vă invităm să mai încercați un calcul, de această dată utilizînd calculatorul din Windows 3.1. Operația 2,11 - 2,1 dă ca rezultat cifra 0! ❑

Netware 3.12

În octombrie Novell va lansa o versiune interimară Netware cu denumirea Netware 3.12. Aceasta va conține cîteva funcțiuni care inițial erau gîndite pentru Netware 4.0: un modul de criptare a datelor *Netware-Core-Protocol-Packet-Signature*, *Packet-Burst-NLM* (care va asigura rate de transfer mai ridicate) și NMenu. În plus Novell a integrat și o versiune de bază a unui MHS (*Message Handling System*), utilizatorii Netware dispunînd astfel de un sistem de poștă electronică care poate constitui baza pentru multe aplicații Workgroup. Din furnitură mai face parte și pachetul E-Mail First Mail. Pentru rețele eterogene Netware 3.12 conține și o licență Mac-Client pentru 5 utilizatori. ❑

Primul cip Alpha AXP cu magistrală PCI

Digital Equipment a anunțat primul microprocesor din lume cu magistrală PCI (Peripheral Component Interface) integrată pentru PC-uri cu Windows NT. El va lucra la tactul de 166 MHz și va fi foarte puternic. Noul cip se bazează pe structura deja existentă a procesorului de 64 de biți 21064, dar dispune în plus de un On-Chip-Memory-Controller și de un accelerator grafic. În cantități mari (peste 5000 buc.) el va costa la începutul anului viitor 385$. ❑

În direct

AMI, la a 16-a convenție anuală

Anul acesta a fost rîndul Luisianei să găzduiască convenția anuală a AMI-Association for Multi-Image Internațional. Întîlnirea a avut loc la hotelul Riverside Hilton din New Orleans. Manifestările prilejuite de convenție au fost numeroase.

Un festival cu premierea operelor realizate în diverse domenii (ca artă, publicitate, educație etc), folosind diferite mijloace (de la proiecții de diapozitive și video pînă la realizări multimedia), desfășurat desigur sub semnul jazzului, a încîntat desigur participanții. Seminarii de pregătire profesională, o expoziție și numeroase întîlniri și programe culturale au completat evenimentul. Participanții au putut aprecia și faimosul *Cajun-food* și *creole buffet*, precum și o plimbare pe Mississipi cu un vapor cu zbaturi și orchestră de Dixieland. Dar să revenim la AMI și la Multimedia.

AMI este o asociație non profit, internațională, servind interesele specialiștilor care produc sau folosesc mediile în rezolvarea problemelor puse de educație sau spectacole. Mediile utilizate sînt diverse și includ printre altele și sistemele multimedia digitale. Organizația are peste 2.000 membri în peste 30 țări, editează o revistă proprie, decernează premii la festivaluri anuale și organizează promovarea operelor realizate, precum și o informare a membrilor săi. AMI a fost fondată în 1974. Atelierele de Computer Multimedia și Digital Images au fost conduse de Ted Evans, Director de Design la Watts-Silversein & Associates respectiv de Vera Kark, Marketing Manager de Prelucrări de imagini și producție de la Apple Computer Inc. Temele abordate au fost tehnici de prezentare folosind multimedia, distribuția operelor pe CD-ROM, utilizarea hard-discurilor, proiectoare de mare rezoluție, banda video ca mediu de distribuție. Doamna Vera Kark s-a axat pe bazele de date de imagini. Interesant a fost și seminarul de prezentatre a Photo-CD al firmei Kodak susținut de Maggie Gabriele și Adobe Photoshop de către doi utilizatori de la Pyramid Studios.

La expoziție s-au prezentat firme prestigioase ca AVL, Audio Visual Laboratories, NEC Technologies, Schneider Corp. of America, Eastman Kodak Co., PLS Staging , KDC Company/Dataton și numeroase altele. Remarcabile au fost prezentările oferite de AVL care pe lîngă oferta deja tradițională de echipamente multimedia a prezentat versiuni PC și Macintosh pentru PROCALL și DVIDEO un sistem interactiv multimedia. Stația DVIDEO include software-ul AVL Authology: MultiMedia, ActionMedia II DVI al lui Intel, procesor 386/40MHz, 8MB RAM, unități floppy, 250MB disc, disc portabil 120MB DVIDEO, CD-ROM, 2 Monitoare SVGA, difuzoare și setul de manuale, inclusiv DOS și Windows.

Firma PLS a prezentat VActor, un actor virtual generat de calculator și controlat de un operator ale cărui gesturi și texte le reda fidel. Actorul virtual crează efecte similare celor din filmul Terminator 2 sau clipuri video cu personaje modelate pe calculator.

Impresionante au fost și prezentările pe panouri cu ecrane multiple, sau cele folosind proiectoarele de mare rezoluție. Sînt convins că pentru cei de la studiourile de televiziune, regii de spectacole sau firmele de marketing și reclamă, viitorul (dacă există) va fi legat de noile mijloace oferite.

În așteptarea unor realizări multimedia remarcabile vă furnizăm adresa AMI:

The Association for Multi Image International, Inc, 10008 N. DALE MABRY HWY., Suite 113, TAMPA FL 33618-4424, U.S.A.

Darvas Attila ❑

Ce ne-aduce Moş Crăciun?

Compaq Presario

Noua linie COMPAQ Presario este concepută astfel încât să vină în întâmpinarea utilizatorilor familiali și necesităților de birotică la domiciliu (SoHo - *Small office/Home office*), stabilind noi standarde în privința facilitații de instalare (în 18 minute Compaq Presario 425 poate fi despachetat și pus în stare de funcționare) și utilizare (soft preîncărcat și accesorii), prin aceasta firma urmărind să-și extindă poziția de leader pe piața calculatoarelor (acualmente, numărul doi pe piața europeană a PC-urilor).

Adresându-se unui nou segment al pieței (spre sfârșitul anului 1993, potrivit unor estimări, acesta va reprezenta aproximativ 24% din piața europeană a calculatoarelor), firma a creat un soft de "întâmpinare" (*Compaq Welcome Centre*) destinat să conducă primii pași în utilizarea calculatorului personal.

Toată linia Presario include caracteristici speciale pentru economisirea energiei electrice și pachete de programe orientate spre consumator. Printre acestea, ClarisWorks, un pachet complet integrat care cuprinde un modern procesor de texte, bază de date, program de calcul tabelar și programe de grafică, ideal pentru realizarea corespondeței, rapoartelor, calculelor de buget sau crearea listelor de sarcini. Pe sisteme mai sunt de asemenea preinstalate MS-DOS 6.0, Windows 3.1 și două jocuri: Mario is Missing și jocul de tenis Compaq Grand Slam Cup.

Mezinul familiei este Compaq Presario 425, monobloc de mici dimensiuni, potrivit necesităților și spațiului de acasă, cu monitor super Sharp SVGA color, de 14", integrat ergonomic. Când calculatorul nu este în uz, se deconectează automat alimentarea monitorului și a hard discului. Calculatorul utilizează microprocesorul Intel 486SX/25, 4MB RAM (care poate fi ușor extinsă la 20MB), un hard disc de 100 sau 200 MB, un drive de 3,5"/1,44 MB și un port pentru joystick.

Prețul de vânzare este de 1450 dolari.

Fratele mijlociu este Compaq Presario CDS 625, cu drive CD ROM integrat, plus cinci CD-uri cu aplicații multimedia pentru amuzamentul la domiciliu.

Și acesta beneficiază de un microprocesor Intel 486SX/25, monitor color, 4MB RAM, 120 MB hard disc, cartelă de sunet Media Vision Pro Audio 16, două difuzoare, microfon și un port pentru joystick. Evident, prețul este mai ridicat: 2200 $.

Compaq Presario 633 este cel mai performant. Este prevăzut cu monitor color și utilizează din plin microprocesorul Intel 486SX/33, 4MB RAM și 200 MB hard disc. Preț: 1850 dolari.

(D.R.) ❑

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor şef:
mat. Mircea Sârbu
Redacția:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
fiz. Dumitru Rădoiu
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László
Colaboratori:
Darvas Attila, New Orleans
Mircea Pantea, Tîrgu-Mureş
Pavel Stoleru, Bucureşti
Ştefan Râpaş, Bucureşti
Viorel Prisecaru, Bucureşti
Rafael Zama, Bucureşti
Alexandru Pănoiu, Bucureşti
Liviu Ionescu, Bucureşti
Corneliu Alexa, Tîrgu-Mureş
Cornel Culea, Braşov
Mircea Cioată, Toplița
Gerald-Dorian Weisz, Reşița
Zudor Alexandru, Oradea
Călin Cojocaru, Bucureşti
Mihai Asgian, Tîrgu-Mureş
Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
István Oláh
Aldus PageMaker, HotSoft
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., str. Înfrățirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
telefon 0954/41882
Redacția:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2
Tel/Fax: 0954/56516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei și să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu își asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare și a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE

01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din țară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poștal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureș, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureș, suma de 1.500 de lei pentru 6 apariții, respectiv 3.000 lei pentru 12 apariții. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Rugăm cititorii care doresc să-și completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poștal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sînt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 30 septembrie rămîne neschimbat.*

Nu uitați să adăugați pe mandatul poștal numele și adresa la care doriți să primiți revista.

*Abonamentele se pot încheia și prin rețeaua RODIPET S.A., **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, București, România.

În curînd pe ecrane

Windows 4.0 (Alfa)

Sub numele de cod "Chicago", Microsoft lucrează la Windows 4.0. De cîteva săptămîni au început testele alfa, produsul definitiv este așteptat însă abia pe la mijlocul anului viitor. În acest stadiu se testează în primul rînd noul sistem de operare și noua suprafață utilizator. Din acest motiv caracteristiciile versiunii finale pot diferi semnificativ față de cele prezentate în continuare.

Versiunea pe care v-o prezentăm (4.00.58S) dispune de funcții care erau acoperite pînă acum de DOS, cum ar fi de exemplu gestiunea memoriei și a suporturilor de date. Noul sistem de gestiune a fișierelor pe 32 de biți nu este implementat încă în totalitate dar prezintă diferențe semnificative. Așa cum a anunțat Microsoft, în viitor utilizatorii nu vor mai avea neapărat nevoie de DOS pentru a putea rula Windows.

Încă de la instalare, programul Setup comută imediat din DOS în Windows, acesta, cel puțin pentru început, prezentîndu-se cu fața cunoscută din versiunea 3.1. Noi sînt doar întrebările referitoare la existența unui disc optic și a unui videorecorder. În continuare se stabilesc setările pentru rețeaua utilizată. Windows for Workgroup este doar una dintre posibilități alături de Netware, Lantastic etc. Încă nu este absolut sigur că Windows for Workgroup va fi incorporat în Windows 4.0.

După terminarea instalării și un nou boot, fără a mai apărea DOS apare o imagine pe care scrie "Chicago, Preliminary Release-August 1993", iar într-o fereastră mesajul "Under Construction" avertizează asupra faptului că este vorba doar de o versiune preliminară și că versiunea finală poate diferi.

Suprafața utilizator are o cu totul altă înfățișare. Toate activitățile sînt gestionate acum de Program-Manager. În partea din stînga sus a ecranului apar 4 iconuri. Cel mai de sus poartă numele "File Cabinet" și este identic cu vechiul icon utilizat pentru File Manager. Iconul următor, un glob ("Network"), rezolvă conectările la diferite rețele. Urmează iconul "Programs" pentru diferitele grupe aparținînd de Program-Manager.

Al patrulea icon, cu totul nou, este un coș de gunoi și poartă denumirea "Recycle.bin". În acest coș de gunoi sînt depuse fișierele care urmează a fi șterse. La fel ca la calculatoarele Macintosh și Next, fișierele sînt șterse efectiv abia la comanda de golire a coșului de gunoi.

În partea de jos a ecranului mai apar două iconuri: "Dr. Watson" și "Tracker". Aceste programe țin un protocol al tuturor erorilor care ar putea să apară. Să sperăm că în versiunea definitivă aceste iconuri nu-și vor mai avea rostul.

În partea cea mai de jos a ecranului apare o linie cu trei mini-iconuri care pot fi configurate individual. Primul dintre ele (iconul Windows) permite lansarea directă a unor programe, apelarea lui Task Manager și stabilirea parametrilor ferestrei. Programul Task Manager poate fi apelat în orice moment și prin apăsarea tastei din dreapta a mausului. Al doilea icon (ochi și lupă) permite apelarea programului "File Finder".

Al treilea icon (?/i) permite apelarea help-urilor. Există ferestre generale de help, o fereastră cu cuvinte cheie pentru accesul rapid la informația dorită, dar mai există și "Quick Tips", "Wizard" și "Windows-Tutorial", trei funcții help care nu erau prezente în versiunile anterioare.

Designul suprafeței utilizator a fost serios îmbunătățit. Efectele 3D sînt mai bine realizate și manipularea simbolurilor a devenit mai comodă. Noul File Manager seamănă mult cu colegii săi de pe Macintosh și din PC Tools for Windows 1.0.

Ca Windows API este furnizată Win32c, o submulțime a lui Win 32. Aplicațiile existente rulează fără probleme și sub Windows 4.0. MS-Mail și MAPI nu au fost încă integrate. Cum va arăta și cît de stabil va fi produsul în final mai rămîne de văzut. Oricum îl așteptăm cu nerăbdare.

(R.M.)❑

Gestiunea rețelelor

Norton Administrator

Symantec a pătruns curajos și în domeniul rețelelor. "Norton Administrator" face concurență unor produse deja impuse pe piață, cum ar fi Landesk-Manager al firmei Intel.

"Administrator"-ul nu se ocupă de problemele interne ale rețelei, cum ar fi de pildă numărul de pachete transmise și recepționate, ci se concentrează asupra sarcinilor care pot fi automatizate și care în practică consumă foarte mult timp. Între acestea se încadrează și inventarierea hardware-ului și instalarea software-ului. Cu Norton Administrator este suficient să se dea grupa utilizatorului și configurația hard necesară (de ex. cel puțin 386DX/25 MHz, SVGA și 12 MB spațiu liber pe hard disc), restul activității fiind preluată în întregime de administrator. Se poate stabili inclusiv faptul dacă utilizatorul dorește un update sau nu.

Înregistrarea utilizatorilor este rezolvată elegant. După instalare Norton Administrator modifică fișierul Login-Script central și urmărește care sînt calculatoarele care scriu în baza de date. Pornind de la aceste informații el generează o listă a utilizatorilor, fără ca administratorul rețelei să trebuiască să facă ceva pentru aceasta.

Pentru ca programul să funcționeze pe stația client se instalează un TSR de 3,5 MB pentru DOS și Windows. Este de preferat ca instalarea să se facă prin fișierul Login-Script, în acest mod administratorul putînd urmări frecvența cu care sînt utilizate anumite programe. În limitele condițiilor licenței se poate stabili chiar și ca anumite programe să poată fi rulate numai pe un anumit calculator, sau cu anumit program să poată fi utilizat în paralel doar de un anumit număr de utilizatori.

Norton Administrator este un sistem deschis care poate fi completat și cu alte module. Cu "pc-Anywhere" se poate realiza comanda de la distanță iar cu Norton Antivirus 3.0, care urmează să apară, se va putea asigura protecția antivirus a server-ului.

Microsoft lucrează la un sistem asemănător sub numele de cod "Hermes", dar versiunea pentru Windows NT este așteptată abia spre sfîrșitul anului.

Noutăți Micrografx

Încă în această toamnă Micrografx va lansa pe piață produsul "SnapGrafx" care va oferi soluții pentru munca din birouri. Centrul de greutate al noului produs îl vor constitui așa-numitele grafice informative care vor ajuta directorii, responsabilii de proiecte, directorii comerciali și de marketing să-și comunice ideile și conceptele. Într-o "Template Galery" vor fi disponibile 20 de structuri pentru grafice tipice de afaceri, cum ar fi, de ex., diagrame de timp, schițe organizatorice etc. care pot constitui baza pentru realizarea propriilor desene. SnapGrafx este gîndit ca Add-on pentru aplicațiile Windows existente: procesoare de text, programe DTP, și consumă foarte puțin spațiu pe hard disc (programul este livrat pe o singură dischetă). ❑

Symantec a cumpărat Fifth Generation Systems

Symantec a cumpărat pentru 43 milioane de dolari firma Fifth Generation Systems (FGS), unul dintre cei mai cunoscuți ofertanți de programe utilitare. Fondatorul firmei FGS, Barry Bellue, va lucra în continuare la Symantec la integrarea tehnologiilor și la centralizarea secțiilor de service și suport. În luarea de poziție oficială, boss-ul firmei Symantec, Gordon Eubanks, s-a referit mai ales la produsele Backup (care erau mai bune decît produsele proprii). Ce se va întîmpla cu celelalte utilitare concurente și cu suprafața Windows "Fast Access" rămîne neclar. Probabil că vor dispărea fiind integrate în linia de produse Norton. Tranzacția ar putea afecta firma Novell care tocmai cumpărase licențele produselor FGS pentru a le integra în Novell DOS 7.0. Novell nu are prea multe variante între care să opteze, fie va trebui să comute pe produse Norton, fie va trebui să-și dezvolte propria linie de programe utilitare. Symantec este una dintre firmele cu cel mai mare apetit, în ultimii 4 ani "înghițind" alte 10 firme. ❑

Sentința de divorț a rămas definitivă

La 17 septembrie drumurile firmei Microsoft s-au despărțit definitiv de cele ale firmei IBM. Cearta legată de sistemele de operare Windows și OS/2, care a durat 18 luni, a luat astfel sfîrșit. IBM dispune în continuare de dreptul de a utiliza codul sursă al pachetelor Windows 3.0 și 3.1 dar nu mai are acces la codul sursă al lui Windows NT. Reamintim că între IBM și Microsoft exista un Joint Development Agreement conform căruia cele două firme colaborau la dezvoltarea de sisteme de operare. Acum după ce și-au împărțit copiii, mobila și ce mai aveau prin casă, IBM și Microsoft își urmează propriul drum, IBM prezentînd recent OS/2 2.1 iar Microsoft promovînd Windows NT și pregătind pentru la anul Windows 4.0.

PC-DOS în loc de MS-DOS ?

Încă de la sfârșitul verii este disponibil noul sistem de operare PC-DOS 6.1 anunțat de IBM și caracterizat astfel: "mai mult, mai repede, mai bine". IBM afirmă că este mai mic și mai rapid decât MS-DOS 6.0 demonstrând o creștere de viteză la actualizarea video, în execuția comenzilor ANSI și procesarea fișierelor de comenzi.

Zona de diferențiere majoră este cea a programelor utilitare: Backup al firmei Central Point Software asistat de RAMBoost (un optimizator de memorie), Undelete și Scheduler, "versiunea de toamnă" a PC-DOS 6.1 integrând și SuperStor (Addstore) pentru dublarea capacității discului. La acestea se adaugă un program Anti Virus (Thomas Watson Research, proprietate IBM) care pretinde că detectează și corectează peste 1400 de viruși utilizând o tehnologie Fuzzy-logic pentru a identifica mutațiile virușilor cunoscuți. ❑

Word 6.0 for Windows

Spre sfârșitul acestui an se așteaptă prezentarea versiunii 6.0 (versiunea curentă este 2.0 dar compania dorește să sincronizeze numărul cu cel al versiunii DOS) a procesorului de texte Word, care va oferi o interfață îmbunătățită și un număr însemnat de noi caracteristici. Printre ele, posibilitatea de a muta foarte ușor texte între aplicații (*drag and drop text editing*), o conversie îmbunătățită a fișierelor WordPerfect în fișiere Word și facilități de editare (*in-place editing*) cu suport OLE 2.0. ❑

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA, LA PRETURI NOI
SI IN CONFIGURATIA CERUTA DE DUMNEAVOASTRA

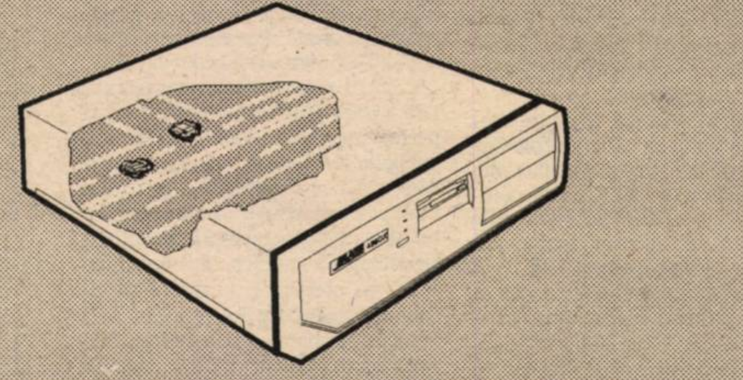
- AT-286/ 20MHz/ 2MB RAM
- AT-386 SX/ 33MHz/ 2MB RAM
- AT-386 DX/ 40MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DLC/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX2/ 66MHz/ 4MB RAM
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A4 SI A3
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE 3,5"/1,44MB SI 5,25"/1,2MB
- FILTRE PENTRU MONITOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE.
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE nr.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI COMERCIALA
POT DEVENI DISTRIBUITORI AI PRODUSELOR NOASTRE.

Viteza, confortul și siguranța
magistralei de 32 biți în calculatorul
LASER 486DX/33 VL BUS



Accelerator grafic pe local bus ce asigură
rezoluții pentru Windows™ 3.1 de la
640x480 pixeli cu 16,7 milioane culori
până la 1280x1024 pixeli cu 16 culori

LASER
Laser Computer Romania S.A.

Adresa: București str. Dragoș Vodă nr. 44

Telefon: 619 2638, 610 6801, 610 3539
Fax: 312 7797

Seminar

ORACLE*CASE

Tehnologia CASE (Computer Added Software Engeneering) s-a dezvoltat mai ales după anul 1985 când produsele CAD, CAM şi CAE au atins un anumit nivel de maturitate şi când au fost create anumite condiţii de standardizare a muncii de programare. După apariţia primelor produse CASE se poate spune că programarea calculatoarelor a încetat a mai fi o artă şi a trecut în faza de producţie. În mod natural primele produse CASE s-au adresat explicit diferitelor faze ale dezvoltării de programe, faze cuprinse în standarde şi recomandări la nivel naţional (ANSI, BS, 4167A etc.). Unele produse se adresează fazelor în amonte de programare, anume părţi de analiză, iar altele s-au specializat în generare de cod. Legătura între două tipuri de CASE s-a realizat după 1985, cazul EXCELERATOR şi MANTIS, sau este în curs de realizare.

Oricum, prezentarea unui astfel de produs, complet, cu demonstraţii de utilizare şi cu suport tehnic în România reprezintă un eveniment mult aşteptat de programatorii şi managerii de proiecte software.

Între 14 şi 16 septembrie 1993 a avut loc, la Bucureşti, seminarul dedicat produselor CASE ale firmei Oracle Corp. din S.U.A.

Evenimentul a marcat împlinirea unui an de prezenţă oficială a produselor firmei americane pe piaţa românească şi a fost organizat de firma ROMDATEX, reprezentanţa Oracle în România, cu sprijinul OECE (Oracle East and Central Europe) Viena.

Seminarul a fost structurat astfel încât cea mai mare parte a invitaţilor, utilizatori sau potenţiali utilizatori ai produselor Oracle, să poată urmări cât mai eficient prezentările, să participe efectiv la demonstraţiile practice şi să reţină cât mai multe informaţii utile pentru activitatea practică curentă.

Prima zi, după discursurile introductive ale domnului ing. Ştefan COJANU, director general ROMDATEX, şi doamnei Debbie LLOYD, Manager Business Development la OECE Viena, s-a făcut o prezentare generală a produselor software Oracle*CASE în conjuncţie cu preocupările imediate şi de perspectivă legate de dezvoltarea software-ului pentru baze de date la Oracle Corporation.

Totodată invitaţii (din administraţia de stat, domeniul financiar-bancar, transporturi, energetică şi industrie) au fost informaţi despre preocupările curente şi de perspectivă ale firmei ROMDATEX SRL, privind susţinerea şi promovarea produselor Oracle şi de dezvoltare de aplicaţii specifice pe baza acestor produse.

Cu această ocazie s-a reafirmat sprijinul OECE Viena pentru susţinerea tehnico-comercială a firmei ROMDATEX, pentru promovarea produselor Oracle pe piaţa română.

Prezentarea tehnică a produselor Oracle*CASE, şi nu numai, a fost susţinută de domnul Werner Rescher, din colectivul tehnic al OECE Viena, participant la ultimile prezentări tehnice ale specialiştilor Oracle de la Londra, deci înarmat cu noutăţi de ultimă oră.

Cu această ocazie invitaţii au aflat că preocupările firmei Oracle Corporation în domeniul CASE nu sunt de dată recentă şi nu reprezintă o aliniere la ''moda'' pieţii. Aceste preocupări au existat, ca la orice firmă respectabilă de software, datorită necesităţii îmbunătăţirii calitative a activităţii de realizare de programe.

Bazându-se pe standardele existente în domeniu (4167A, ISO, etc.) cât şi pe experienţa proprie în dezvoltarea de programe, Oracle Corporation a reuşit punerea la punct a unei metodologii proprii, metodologie devenită publică prin apariţia manualelor CASE*Method şi destinate îndrumării tuturor acelora care doresc să realizeze aplicaţii software utilizând facilităţile oferite de bazele de date. Oracle CASE*method acoperă toate fazele cunoscute ale dezvoltării de programe, respectiv iniţierea, analiza, proiectarea, implementarea, testarea şi distribuţia, şi oferă instrumentele software specifice acestor faze.

Având în vedere structura tradiţională a produselor CASE (data repository, tools, user interfaces, network interfaces) nu se putea ca în structura Oracle*CASE aceste elemente să nu se regăsească şi să nu existe necesitatea unei strategii de dezvoltare comună cu a celorlalte produse Oracle, devenite tradiţionale.

Utilizatorii Oracle vor trebui, în viitor, să se familiarizeze atât cu noutăţile tehnice aduse de noile versiuni şi de noile produse cât şi cu noile terminologii, respectiv noile denumiri ale unor produse deja consacrate. De exemplu vorbindu-se de CDE (Cooperative Development Environment) cei prezenţi au constatat cuprinderea în această denumire a unor componente ce cooperează la realizarea interfeţei cu operatorul (Oracle*Forms, Oracle*RepotWriter, Oracle*Book, Oracle*Graphics etc.). Noua denumire nu reflectă numai o nouă strategie de alocare a numerelor ci o nouă strategie în funcţionarea produselor. Se poate uşor constata că vechile denumiri corespund unor interfeţe operator orientate pe comenzi şi claviatură (CUI), iar noua denumire corespunde unui nou set de produse orientate către o interfaţă grafică cu utilizatorul (GUI) oferind un răspuns produselor elaborate în afara corporaţiei Oracle şi adaptându-se totodată la cerinţele actuale ale pieţii.

Această întârziere, a precizat domnul Werner, nu s-a datorat lipsei de preocupare sau a lipsei de resurse necesare realizării ci numai datorită inexistenţei unor standarde în domeniu, standardul ''windows'' fiind un standard ''de facto'' şi nu ''de jure''.

Dezvoltarea produselor Oracle*CASE este o parte a strategiei de dezvoltare Oracle şi nu poate fi separată de strategia de dezvoltare Oracle*CDE şi OracleRDBMS însă atenţia acordată acestei componente se poate aprecia după volumul investiţiilor în acest domeniu (aproximativ 10% din beneficiul net al corporaţiei Oracle).

Componentele produsului Oracle*CASE au fost prezentate sub denumirile actuale de CASE*Method, CASE*Dictionary, CASE*Design, CASE*Generator, CASE*Project şi CASE*Brige existând posibilitatea ca la apariţia următoarelor versiuni aceste denumiri să se schimbe.

CASE*Dictionary sau CASE*Repository reprezintă nucleul produsului Oracle*CASE şi constă într-o bază de date multi-utilizator ce acţionează pentru înregistrarea informaţiilor şi a legăturilor între aceste informaţii specifice unei aplicaţii software aflată în dezvoltare.

CASE*Designer oferă o interfaţă grafică bazată pe ferestre şi meniuri ce permit inserarea şi modificarea elementelor de dicţionar prin intermediul ferestrelor şi diagramelor specifice. Diagramele finale pot fi imprimate şi se referă la interdependenţa între entităţi, ierarhizarea funcţiilor, circuitul informaţional precum şi la un număr de diagrame matriciale, foarte sugestive în aprecierile manageriale asupra dezvoltării unei aplicaţii. CASE*Generator constă într-un set de produse ce preiau definiţiile stocate de CASE*Dictionary, a legăturilor între aceste definiţii şi a cerinţelor hardware şi software şi generarea programelor adecvate. Preocupările de viitor vizează posibilitatea generării de programe sursă şi în limbajul ''C''. CASE*Project este un subsistem multiutilizator destinat gestionării de proiecte bazate pe metodologia prezentată în CASE*Method.

CASE*Bridge constă într-un set de produse destinate importului (exportului) de informaţii de tip dictionar de la alte produse CASE.

Participanţii la seminar au constatat că produsele CASE ale firmei Oracle sunt printre puţinele de acest gen care acoperă toate etapele ciclului de dezvoltare ale unei aplicaţii software şi, de asemenea, printre puţinele ce oferă aceste produse pentru obţinerea de aplicaţii ''gata pentru execuţie''. Totodată trebuie reţinut faptul că Oracle Corporation este singurul producător de software de bază de date şi de produse CASE în acelaşi timp.

Un moment aparte l-a constituit enumerarea avantajelor utilizării Oracle*CASE, şi anume facilităţile oferite în elaborarea documentaţiei şi întreţinerea software, când auditoriul a fost în consens cu programatorii din întreaga lume în aprecierea că activitatea de elaborare de programe este interesantă şi pasionantă, dar elaborarea documentaţiei şi întreţinerea vechilor versiuni devine la un moment dat un adevărat chin.

În continuarea primei zile a seminarului cei prezenţi au mai fost informaţi despre perspectivele de dezvoltare a bazei de date Oracle şi a instrumentelor software aferente, facilităţi şi stadii de dezvoltare. Cu această ocazie s-a anunţat iminenta prezenţă a lui Oracle RDBMS V7.0, a lui Oracle*CASE V5.0 şi, în viitorul apropiat, a lui Oracle V8.0.

După aproape cinci ore de informare complexă şi completă a utilizatorilor şi producătorilor de software de aplicaţie, cocteilul organizat de ROMDATEX a oferit prezentatorilor şi invitaţilor un moment de respiro şi acumularea de noi resurse pentru prezentarea şi urmărirea demonstraţiilor CASE efectuate în zilele următoare.

Pavel Stoleru

Epson EPL-5200

Epson a lansat recent o nouă imprimantă laser A4 de 6 ppm la o rezoluţie de 300 dpi. Noul model, denumit EPL-5200, este echipat cu motor Minolta şi este destinat să înlocuiască seria EPL-4000 care era echipată cu motor Ricoh. Imprimanta utilizează un procesor Motorola 68000 la 16,7 MHz, memoria maxim instalabilă fiind de 5 MB.

În testul ECMA 132, în modul PCL5 imprimanta listează 4,9 pagini/minut, iar pentru trenul din Corel Draw are nevoie de 34 sec. Calitatea imprimării este excelentă, gradul de înnegrire este bun, suprafeţele sînt acoperite uniform, liniile şi haşurile pot fi redate cu precizie. Tehnologia de finisare a contururilor RITech (Resolution Improvement Technology) îmbunătăţeşte calitatea imaginii, dar tot nu se ajunge la calitatea unei imprimante de 600 dpi. Începînd din această toamnă va fi însă disponibil şi un model cu o rezoluţie de 600 dpi.

Imprimanta dispune de interfeţele: Centronics paralel, RS232C serial, şi opţional: Coax, Twinax, Ethernet, Local Talk, o a doua interfaţă paralelă Centronics. Modurile de imprimare emulate sînt următoarele: PCL5, Epson LQ-2500, Epson-FX 800 şi opţional: Postscript, Epson GL (compatibil HPGL), Epson GQ şi Proprinter. Fonturi: 13 scalabile şi 14 bitmap.

Emisia de ozon a imprimantei este atît de redusă încît nu poate fi măsurată. Durata de viaţă a imprimantei este de 180.000 pagini, ea costă 1.499 DM, iar o casetă de toner şi cilindru costă 300 DM şi permite listarea a 6.000 pagini la un grad de înnegrire de 5%.

(R.M.)☐

Intel & Pacific Bell

După ce încă de la începutul acestui an Intel şi-a făcut cunoscută intenţia de a introduce pe piaţă produse destinate videoconferinţelor, de curând a semnat o înţelegere cu Pacific Bell pe linia colaborării în vederea accelerării acestui proces. Ideea de bază este integrarea PC-urilor şi comunicaţiilor telefonice pentru a putea transmite simultan date, grafice, sunete şi imagini video prin aceeaşi linie telefonică ISDN, (*Integrated Services Digital Network*).

Pacific Bell s-a angajat hotărât în dezvoltarea liniilor ISDN, propunându-şi să acopere 68% din California spre sfârşitul anului 1994 şi urmărind ca acest procent să tindă către 100% în anul 1997, obiectivul final comun fiind să transforme videoconferinţele în lumea afacerilor într-un fapt la fel de banal cum este acum transmiterea unui fax.

Privind în aceeaşi direcţie, Intel a mai realizat în acest an înţelegeri cu Microsoft (standard privind dezvoltarea aplicaţiilor) şi cu Ameritech, Bell Atlantic, Ericsson şi Siemens (pentru cercetări privind tehnologia integrării telefon/PC).

(D.R.)☐

KEYSYS

NOUA ADRESA:
DISTRIB & SOFTWARE
str. Călăraşilor nr.39
3700 ORADEA
tel.: 099-130200, 135444
fax: 099-135444

distribuitor autorizat:

The studio inside your PC. FAST Fast Electronic GmbH

VIDEO MACHINE

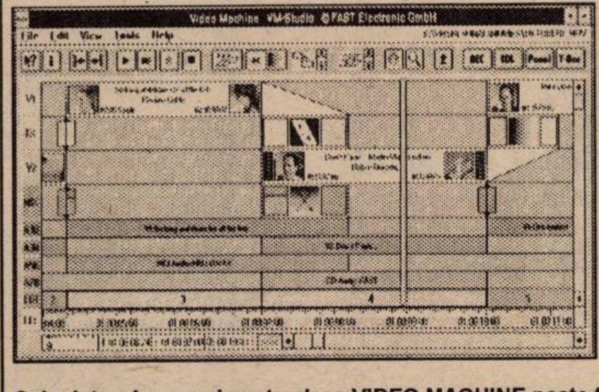
Imagination. Made in Europe.

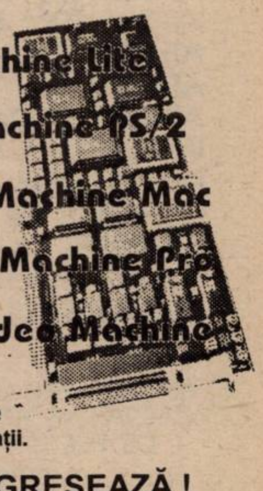
Microsoft Windows compatible

- Aveţi deja echipamente analogice sau chiar digitale performante?
VIDEO MACHINE este o extensie ieftină şi performantă a producţiei Dvs!

- Nu aveţi încă echipamente analogice în studio?
Aveţi ocazia, cumpărînd eventual mai multe VIDEO MACHINES
să nu vă avîntaţi pe o pistă care nu peste mult timp va fi o înfundătură.

VIDEO MACHINE ESTE UN SISTEM DESCHIS, DE MARE VIITOR, CARE VA PROGRESA ODATĂ CU POSIBILITĂŢILE DVS.


Video Machine VM-Studio © FAST Electronic GmbH
File Edit View Tools Help



Screen Machine Lite
Screen Machine PS/2
Screen Machine Mac
Video Machine Pro
Video Machine

Calculatorul care primeşte placa VIDEO MACHINE poate fi în acelaşi timp conectat într-o reţea de staţii digiate de prelucrare a sunetului, a bazelor de date (text şi/sau imagini), poate lista comentarii, poate primi prin modem alte informaţii.

RĂMÎNEŢI CU NOI ÎN LUMEA CELOR CARE PROGRESEAZĂ !

Microsoft® MICROGRAFX LOGITECH

Pentru comenzi apelaţi la:

Oradea	099-136281	Piteşti	097-635914	Cluj-Napoca	095-116057	Braşov	092-117168
Oradea	099-130200	Suceava	098-713375	Sibiu	092-437468	Bucureşti	01-3123124
Iaşi	099-145060	Timişoara	096-190051	Piatra-Neamţ	0936-14570	Tîrgu-Mureş	0954-37068
Arad	0966-17583	Timişoara	096-130861	Brăila	094-634169	Tîrgu-Mureş	0954-41882
Braşov	092-150280	Oneşti	093-313240	Cluj-Napoca	095-115477	Bucureşti	01-3121002

The Networking Company

Interviu cu dl. Gabriel Marin, director general al firmei Omnilogic

Rep.: *O parte dintre cititorii revistei PC Report cunosc firma Omnilogic doar din reclamele publicate pînă acum. Ce ne puteţi spune în plus despre firma Omnilogic şi despre sloganul ei ''The Networking Company''?*

G.M. Omnilogic este o firmă cu capital integral străin, eu fiind doar directorul acestei firme nu şi acţionar. Încă de la început, în urma discuţiilor cu acţionarii, s-a stabilit ca domeniul prioritar de activitate al firmei să fie networking-ul. Avem ambiţia de a fi prima firmă din România în acest domeniu. Dacă ţinem cont de experienţa pe care o avem în acest domeniu, de peste 7 ani, cred că avem toate şansele ca ambiţia noastră să devină realitate. Vorbind de experienţă mă refer mai ales la experienţa de utilizator, care nu se poate dobîndi peste noapte ci se acumulează numai în timp. În 1986, lucrînd la Rom Control Data, am făcut parte din colectivul care a pus în funcţiune prima, şi pentru multă vreme, singura reţea locală din ţară. Ulterior, în poziţia de director al firmei Scop şi apoi de director al firmei BGS Daustrab, devenită acum Omnilogic, m-am ocupat în mod prioritar de acest domeniu. Aceasta explică şi faptul că încă din prima lună de funcţionare am dobîndit statutul de distribuitor al firmelor Novell şi Microsoft.

Rep.: *La noi cînd se discută despre Local Area Network (LAN) lumea se gîndeşte în primul rînd la Netware. Ce părere aveţi despre această identificare?*

G.M.: Categoric Novell Netware versiunile 3.11, 3.12 şi 4.01 împreună cu produsele corelate deţin peste 60% din piaţa mondială actuală şi peste 90% din piaţa est-europeană. Totuşi nu cred că se poate face o identificare a conceptului de LAN cu Netware. Windows NT va avea un cuvînt greu de spus începînd din toamna aceasta. Cartea cîştigătoare pe piaţa de server-e s-ar putea să fie Windows NT instalat pe DEC Alpha PC (PC EISA fabricat de Digital, cu procesor RISC Alpha la 150 MHz). Dar nu trebuie să uităm nici UNIX-ul. Am semnat primul contract de distribuţie din România pentru Solaris 2.1 pe platforme Intel, şi sînt convins că Solaris va fi cîştigător pe platformele UNIX. De altfel, sîntem singura firmă din România care are simultan contracte de distribuţie cu primii trei producători mondiali de software de reţea: Novell, Microsoft şi Sunsoft.

Rep.: *Ce părere aveţi despre evoluţia pieţei de calculatoare din România din ultimii 3 ani şi cum credeţi că va evolua ea în continuare?*

G.M.: Cred că în aceşti 3 ani piaţa a început să se maturizeze şi la noi. Dacă acum 2 ani apăreau tot felul de firme care după cîteva luni dispăreau, acum situaţia s-a schimbat radical. Este suficient să urmărim lista firmelor care îşi făceau reclamă atunci şi să vedem cîte dintre ele au rămas în prima linie şi cîte şi-au schimbat profilul ocupîndu-se acum de cu totul altceva. Dacă la început toată lumea vindea aproape orice, acum a apărut şi o anumită specializare. Omnilogic este o firmă specializată în networking, aşa cum am mai afirmat, dar şi în mass-data storage (hard discuri, streamer-e etc.). În ceea ce priveşte viitorul, părerea mea este că şi la noi, ca şi în Europa Occidentală sau Statele Unite, ierarhia finală va fi determinată de cîteva elemente fundamentale: forţa financiară, liniile de credit externe şi interne, management-ul şi marketing-ul şi nu în ultimul rînd de adaptarea la particularităţile pieţei româneşti. Din acest punct de vedere poziţia firmei Omnilogic este deosebit de puternică.

Rep.: *Cu ce noutăţi veţi fi prezenţi la TIB '93?*

G.M.: Consecvenţi ideii de nou, şi sloganului nostru ''*The Networking Company*'', sîntem prima firmă românească care a intrat pe piaţa de conectică inteligentă pentru internetworking (hub-uri, router-e şi bridge-uri) şi avem deja referinţe instalate. Pentru aceasta am semnat deja un contract de distribuţie cu Synoptics, numărul 1 mòndial (peste 40% din piaţă), prima firmă care a produs un modul funcţional ATM. În standul nostru va putea fi văzut un hub inteligent Ethernet-Token Ring produs de această firmă. Vom mai expune un model multi-procesor Everex MP-II, altfel spus noua platformă Corollary C-Bus II care poate fi echipată cu pînă la 10 procesoare Intel. Modelul pe care îl vom expune va fi echipat cu 4 procesoare 486DX2/66 şi va rula o versiune beta de Solaris MP. Alte noutăţi: noile modele uniplatan de hard discuri Western Digital, noile streamer-e Exabyte/Tallgrass şi desigur nu vor lipsi surprizele. Nu ne rămîne deci decît să-i invităm pe cei interesaţi să ne viziteze standul de la TIB '93 situat în Pavilionul SUA (pavilion Z, Complex Expoziţional, Piaţa Presei Libere).

Mobile Companion

Piaţa pentru o nouă clasă de microcalculatoare este mai mult decît promiţătoare. Tendinţa spre PC-uri mobile o dovedeşte. Nu ne mai miră deci că s-a făcut un nou pas spre miniaturizarea calculatoarelor Mobile Companion.

Această clasă de calculatoare a fost lansată pe piaţă de firma Compaq vizînd în primul rînd oamenii de afaceri care doresc să aibă acces atît la calculatorul de pe birou cît şi la reţele de calculatoare. În timpul călătoriilor aceşti însoţitori mobili constituie o extensie utilă a calculatoarelor rămase ''acasă''.

Distanţa nu contează: în interiorul unei întreprinderi, de ex., companionul mobil poate realiza legătura între sala de şedinţe şi calculatorul de pe birou. Prin intermediul reţelelor publice sau private, sau chiar via satelit, el poate intra în legătură cu diferite reţele de calculatoare.

Arhitectura acestui nou calculator în miniatură a fost definitivată:

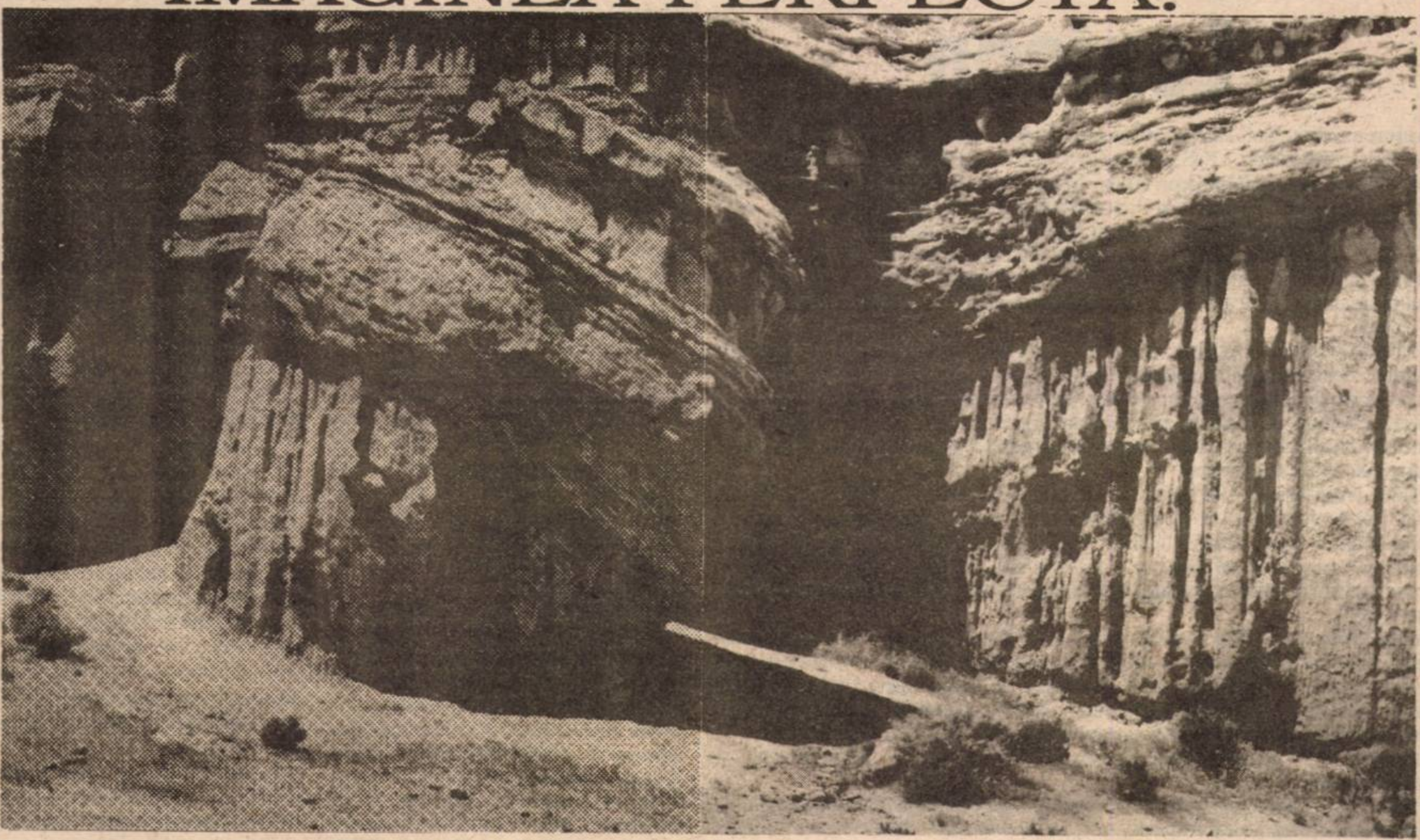
- VLSI Technology, întreprindere americană specializată în semiconductoare, a prezentat la Innovate '93, un seminar organizat de Compaq (13-17 septembrie în Houston), un set de cipuri denumit Polar, care va constitui baza hardware pentru Mobile Companion. Aceste cipuri se caracterizează printr-un grad ridicat de integrare, consum redus de energie şi costuri reduse de producţie.
- Intel oferă suport pentru setul de cipuri Polar, acesta fiind adaptat la arhitectura de 32 de biţi a procesoarelor Intel.
- Microsoft elaborează în mod special pentru Mobile Companions sistemul de operare At-Work, optimizat pentru hard-ul Polar
- Compaq, promotorul noului model, coordonează armonizarea şi optimizarea componentelor.

Compaq va lansa pe piaţă primele modele Mobile Companion în anul viitor. Se aşteaptă ca din moment ce VLSI, Intel, Microsoft şi Compaq au definit noul standard să apară noi producători de modele compatibile.

(R.M.)

stoc limitat

ALEGEŢI
IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenţei (300 X 300 dpi)

Oferta noastră (1200 X 1200 dpi)
NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen
NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluţie între 300 x 300 şi 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfeţe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI şi Ethernet
- viteze între 4 şi 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognition Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)

CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licenţa firmei americane LaserCharge
- calitate şi durată comparabile cu cele ale unui cartuş nou
- GARANŢIE 100 %

CALCULATOARE
AUSTIN
COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- microprocesoare 486 DX2/66 MHz
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21N
- acceleratoare grafice, plăci reţea şi multe altele.

SCANNERE
- rezoluţie pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru

SERVICE
- service pentru imprimante laser şi copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

BTech
Biro Technologies - srl
Calea Griviţei, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL

Calculatorul, ce mîndru sună acest cuvînt!

Multimedia

Romulus Maier

Multimedia nu este doar un termen la modă. Nu este hardware şi nici software. Semnificaţia şi definiţia termenului diferă de la autor la autor. Mai mult chiar s-a creat o anumită confuzie în jurul acestui termen, astfel încît unii producători evită să-l mai folosească, înlocuindu-l cu termeni precum "audio-video" sau "video-computing". Multimedia s-a născut din dorinţa de a face calculatorul să ne semene cît mai mult. Cu această sintagmă este definită astăzi integrarea sunetului (audio) cu imaginea (video), textul şi grafica utilizînd calculatorul ca element central de comandă. Şi dacă teoria unificării cîmpurilor mai are de aşteptat, calculatoare care văd şi aud există deja. Numai să miroasă nu ştiu încă!

Scurt istoric

Commodore, unul dintre pionierii domeniului, a lansat încă din 1985 pe piaţă calculatoarele Amiga care dispuneau de o interfaţă utilizator grafică şi de un sistem de operare multitasking. Acestea erau echipate cu procesoare Motorola 68000 şi cu cipuri speciale pentru accelerarea operaţiilor grafice, prelucrarea sunetelor şi adaptarea la formele de semnal ale televizoarelor. Astăzi Commodore produce seria de calculatoare CDTV care pot fi conectate la un televizor.

Apple şi-a dotat calculatoarele Macintosh încă de la început cu o suprafaţă utilizator grafică, ceea ce a uşurat considerabil integrarea textului cu imaginea. Calculatoarele Apple sînt şi ele echipate cu procesoare Motorola din seria 68000. Mac-urile dobîndeau facilităţi multimedia doar prin intermediul unor cartele de extensie şi ataşarea unor echipamente periferice. Apple CD-SC era o unitate CD-ROM care permitea şi redarea CD-urilor audio. Astăzi Apple este unul din liderii domeniului, fiind producătorul atît al unui dintre cele mai performante pachete software - Quicktime - cît şi al unor calculatoare "audio-video" - Quadra 840 AV şi Centris 660 AV (v. şi casetele alăturate).

Adevărata revoluţie (evenimentele din august 1981) a constituit-o însă lansarea PC-urilor concepute de IBM, echipate cu procesoare Intel şi cu sistemul de operare elaborat de Microsoft. Chiar dacă la început aceste calculatoare nu dispuneau de facilităţi grafice şi în comparaţie cu alte familii de calculatoare ele puteau fi catalogate ca "stupid computer", într-o democraţie contează votul majorităţii. Şi cum PC-urile IBM, sau compatibile IBM deţin (cu mult) peste 86% din sufragii ele deţin potenţialul cel mai ridicat pentru a transforma visul multimedia în realitate şi a ne (re)aduce zîmbetul pe buze. Adevărat este şi că ele au evoluat considerabil şi că prin utilizarea noilor procesoare 80486 şi Pentium şi a suprafeţei grafice Windows 3.1 (care dispune şi de extensii multimedia) dispun de toate premisele pentru a putea păşi în noua eră.

Schiţă de portret

Pentru ca un PC să poată fi denumit MPC (Multimedia PC) el trebuie să conţină în plus, faţă de o configuraţie standard, cel puţin două componente: o cartelă de sunet şi o unitate CD-ROM.

Cartela de sunet serveşte la recepţia şi redarea datelor acustice cum sînt vorbirea şi muzica. Pentru ca un calculator să poată prelucra aceste semnale analogice el trebuie să le convertească mai întîi în semnale digitale (procedură denumită "sampling"). Pentru a reda semnalele după prelucrare ele trebuie reconvertite din forma digitală în forma analogică. Pentru ca aceste operaţii să fie posibile cartela de sunet trebuie să dispună pe lîngă microfon, difuzor şi mixer pentru diferitele surse de semnal şi de convertoare analog-digitale şi digital-analogice. Majoritatea cartelelor de sunet dispun şi de componente de sintetizare care permit transformarea datelor MIDI în sunete. Pachetele software pentru compunerea de muzică (Sequencerprogramme) transformă PC-ul într-un centru de control al unei întregi orchestre de instrumente MIDI. Cele mai cunoscute cartele de sunet sînt produse de firmele Creative Labs, Digigram şi Mediavision.

A doua componentă esenţială a unui MPC este unitatea CD-ROM, care permite stocarea unui volum semnificativ (cca. 600 MB) de informaţii statice. În plus cu ajutorul acestor unităţi pot fi redate şi CD-uri audio şi Foto-CD. În strategia Microsoft referitoare la MPC CD-ul joacă un rol hotărîtor: utilizînd compresia datelor, standardul CD-ROM X/A (eXtended Architecture) va permite redarea de imagini în mişcare stocate pe CD-uri. Cei mai importanţi producători de unităţi CD-ROM sînt Sony, Philips, Matsuhita, NEC şi Hitachi.

În timp ce integrarea cartelei de sunet şi a unui CD-ROM nu pun probleme deosebite, integrarea imaginilor video pe un PC este ceva mai complicată. O singură secundă de semnal video de calitate VHS necesită pentru stocare pînă la 30 MB. Volumul de informaţie fiind uriaş nu există decît două alternative: fie informaţiile video sînt preluate de pe o sursă externă şi tranzitate doar pe monitorul PC-ului, fie se folosesc diferite tehnici de comprimare a datelor.

Sursele video externe pot fi cuplate la un PC prin intermediul aşa-numitelor cartele "video-overlay". Acestea convertesc semnalul video în formatul în care semnalul este transmis monitorului de către cartela grafică. Această "digitalizare" nu este efectuată de regulă de procesorul PC-ului ci de cipuri speciale situate pe cartela video. Odată digitalizate imaginile video pot fi preluate şi utilizate, de ex., ca ilustraţii într-un text ("Framegrabbing").

Dacă digitalizarea este suficient de rapidă este posibilă redarea imaginilor video pe monitor în timp real. Sursa externă de semnal (analogică) poate fi o cameră de televiziune, o cameră de înregistrare video, un videorecorder sau un video disc. Cele mai cunoscute cartele video sînt cele produse de firmele Fast Electronic (Screen Machine şi Video Machine) şi Truevision.

A doua posibilitate de a integra imaginea video în PC implică compresia datelor. Pentru a rezolva acest lucru Intel a elaborat tehnologia DVI (Digital Video Interactive). Pentru compresia datelor şi afişare, Intel a creat perechea de cipuri i750, care constă dintr-un procesor de pixeli 82750 PB şi un procesor de afişare 82750 DB, cu care a construit cartela DVI Actionmedia.

Microsoft a optat pentru o soluţie pur soft, denumită AVI (Audio Video Interleave) care permite redarea imaginilor în mişcare fără a fi necesare cartele speciale de extensie.

Domenii de aplicativitate

◆ *Sisteme de prezentare/suport pentru vînzări*

Există deja o mulţime de aplicaţii multimedia interesante în domeniul marketingului şi al suportului pentru vînzări. Aceste aplicaţii acoperă întreaga arie, de la sisteme informaţionale despre produse, consultabile în mod interactiv de către clienţi, pînă la suport acordat vînzătorului pentru prezentarea produselor şi la organizarea unor puncte de vînzare (Point-of-Sale) şi de informaţii (Point-of-Information). Aceste sisteme au început să fie întîlnite tot mai des mai ales la agenţiile de turism şi în aeroporturi. Se prognozează că în acest domeniu numărul staţiilor multimedia

Lexicon

Autorensystem. Software pentru crearea de aplicaţii multimedia. Sub sistemele de operare Macintosh, DOS şi Windows există o mulţime de "programe de autor", dintre care amintim doar: AuthorWare Professional al firmei AuthorWare, Toolbook al firmei Asymetrix şi PictureBook al firmei Digithurst.

AVC. Audio Video Computer, dar şi Audio Visual Connection.

CCITT. Comité Consultatif International Télégraphiques et Téléphonique.

DVI. Digital Video Interactive. DVI este o realizare a firmei Intel, bazată pe cipul programabil i750 şi serveşte la comprimarea/decomprimarea imaginilor şi sunetelor.

Frame-Grabber. Digitizor video în timp real. O cartelă care "îngheaţă" imaginile video, aceasta însemnînd că pot fi digitalizate imagini individuale dintr-o succesiune de imagini pentru a fi apoi prelucrate şi memorate pe calculator.

Genlock-Card. Cartelă de extensie care dispune de intrare şi de ieşire video. Cartela Genlock permite mixarea semnalului video de intrare cu semnalul cartelei grafice (de ex. pentru titrare).

H.261. Propunerea H.261 a grupei de studiu XV a CCITT denumită "Video Codec For Audiovisual Services at P*64 Kbit/s" descrie metodele de codificare/decodificare a imaginilor în mişcare pentru servicii audio-vizuale cu rate de transfer cuprinse între 64 Kbit/s şi 1920 Kbit/s. P, din formularea P*64, este un parametru care se referă la canalele ISDN disponibile şi poate lua valori cuprinse între 1 şi 30.

Indeo. Tehnologie elaborată de firma Intel. Tehnologia video Indeo se bazează pe algoritmi speciali de comprimare pentru comprimarea/decomprimarea în timp real a imaginilor. Indeo este o tehnologie scalabilă, aceasta însemnînd că rezoluţia imaginii de afişat este adaptată automat în funcţie de puterea calculatorului. Ca tehnologie de bază este integrată printre altele şi în Video for Windows.

Infotainment. Americanism provenind din cuvintele "Information" şi "Entertainment".

JPEG. Joint Photographic Expert Group. Standardul JPEG stabileşte modul de comprimare a fotografiilor respectiv imaginilor staţionare. Ratele de comprimare variază între 10:1 şi 20:1.

MCI. Media Control Interface. MCI este integrată în Windows 3.1 şi permite controlul echipamentelor periferice prin intermediul unor drivere standardizate şi pune la dispoziţia programatorului un set cuprinzător de instrucţiuni.

MIDI. Musical Instrument Digital Interface. Prin intermediul acestei interfeţe la calculator pot fi cuplate diferite instrumente muzicale electronice, ca de pildă sintetizatoare, şi se realizează transferul de date între acestea.

MPC. Multimedia PC. Standard definit de Microsoft şi de alţi producători. Configuraţia minimă a unui MPC este un PC-AT cu procesor 80286, cu tactul de cel puţin 10 MHz, cel puţin 2 MB RAM, cartelă grafică VGA (16 sau 256 de culori), hard disc de cel puţin 30 MB, unitate CD-ROM cu ieşire audio şi cu cartelă de sunet. Desigur că această configuraţie nu mai poate fi satisfăcătoare.

MPEG. Moving Pictures Experts Group. Standardul MPEG stabileşte modul de comprimare al secvenţelor de film. Ratele de comprimare variază între 100:1 şi 200:1.

OLE. Object Linking and Embedding. OLE este o modalitate îmbunătăţită de transfer dinamic de date între aplicaţii. Datele sînt actualizate în permanenţă şi puse în corespondenţă cu un program de aplicaţie.

Overlay-Card. Cartelă de extensie care permite mixarea imaginii de pe monitor cu o imagine video şi adaptarea acesteia la dimensiunile ferestrei. Acest lucru se realizează prin suprapunerea semnalului video în timp real peste semnalul cartelei grafice. Semnalul video trebuie adus la frecvenţa mai ridicată a cartelei grafice şi sincronizat cu semnalul acesteia.

Quicktime. Pachet software elaborat de firma Apple. Ca extensie a sistemului de operare, Quicktime permite o integrare cuprinzătoare a diferitelor medii pe calculatoarele Macintosh. El dispune printre altele de suport pentru Kodak Photo-CD şi permite deasemenea redarea de secvenţe video digitalizate. Quicktime este disponibil şi ca versiune Windows.

Sampling. Desemnează transformarea semnalelor analogice în valori digitale.

VfW. Video for Windows - pachet software elaborat de Microsoft - serveşte la memorarea şi redarea de secvenţe video digitalizate. El conţine mai multe programe utilitare care permit stocarea datelor utilizînd diferiţi algoritmi de comprimare, dintre acestea amintim doar "Media Player" care permite redarea clip-urilor video ca şi a fişierelor WAVE şi MIDI. La sfîrşitul acestui an va fi disponibilă o nouă versiune mai puternică care va permite afişarea cu rezoluţii mai mari.

EST WEST
informatique
ROUMANIE

- Gama completă a produselor firmei ZENITH DATA SYSTEMS: Z-Note, Z-Lite, Z-Station, Z-Server
- Aplicaţii la cerere sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2
- Aplicaţii industriale de timp real sub QNX
- Software, consumabile, periferice
- CAD în domeniile electronic şi mecanic
- Sisteme Multi-Media şi Desktop Publishing

Vă aşteptăm la sediul nostru din incinta Facultăţii de Farmacie, precum şi la TIB '93, pavilion P, stand 0809.

EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE SRL
TEL. (01) 312 31 24 / (01) 613 21 98 FAX (01) 312 31 22

va crește de la 35.000 în 1991 la peste 130.000 în 1995.

◆ *Instruire*

Sectorul instruirii CBT (*Computer Based Training*) poate fi împărțit în două domenii: perfecționarea profesională și învățămîntul primar. Perfecționarea profesională în cadrul întreprinderii cu ajutorul sistemelor multimedia devine tot mai interesantă odată cu scăderea prețurilor la echipamente și la programele de instruire, dar poate fi rentabilă doar atunci cînd numărul celor care urmează a fi instruiți este mare. Pentru producătorii de soft devine de asemenea interesantă însoțirea noilor versiuni de programe cu sisteme de învățare cu facilități multimedia. În ceea ce privește utilizarea sistemelor multimedia în învățămînt (școli, universități etc.) părerile sînt împărțite. Avantajele CBT nu pot fi neglijate: mai ales la început se elimină ''teama'' de necunoscut, utilizatorul unui sistem de învățare multimedia poate pune și întrebări ''prostești'' fără teama de ridicol, lecțiile pot fi repetate de oricîte ori, atenția și aprofundarea se pot concentra în direcția dorită. Nu trebuie uitat însă că există și dezavantaje: cu ajutorul mașinii nu este posibilă o învățare socială; experții sînt de părere că procesele de învățare complexe, problemele de gîndire și reflecțiile critice nu pot fi exersate suficient în acest mod. Cele două forme de învățare se pot însă completa reciproc: noțiunile de bază pot fi obținute cu ajutorul unui sistem CBT instruirea urmînd a fi continuată cu profesorul sau instructorul.

◆ *Comunicațiile între birouri*

În curînd prin rețele se vor putea transmite nu numai documente și imagini. Cu ajutorul așa-numitei poște vocale - Voice-Mailing - se vor putea transmite mesaje verbale în locul mesajelor scrise transmise prin E-Mail, și de ce nu să vă priviți colega în ochi - Video-Mail - pe monitorul PC-ului în timp ce-i transmiteți mesajul. Transmiterea mesajelor video poate fi realizată în timp real sau poate fi utilizată o arhitectură ''store-and-foreward'' (stocarea mesajelor pentru a fi transmise ulterior înregistrării). Procedura ''store-and-foreward'' prezintă avantaje datorită faptului că nu mai este necesară o sincronizare a transmisiei și faptului că nu mai apar problemele legate de diferența de fus orar și nici de ordin cultural (asiaticii preferă să recepționeze un mesaj, să-l discute mai întîi între ei și să răspundă mai tîrziu). Dezavantajul major constă în volumul uriaș de informații care trebuiesc stocate pentru a fi transmise. Poșta video nu mai este doar un deziderat ci începe să devină realitate: Sun Microsystems a transmis în decembrie anul trecut angajaților săi un mesaj video de felicitare cu ocazia sărbătorilor din partea lui Scott McNealy (președinte și CEO), iar SGI a distribuit conducerii sale o înregistrare video digitală privind vizita (de lucru) la SGI a președintelui Bill Clinton și a vicepreședintelui Al Gore.

◆ *Videoconferințe*

Despre videotelefon și videoconferințe se vorbește de mai multă vreme. Dar costurile ridicate și ratele reduse de transfer a informației au făcut ca pînă acum aceste sisteme să nu aibă o arie largă de răspîndire. Odată însă cu răspîndirea rețelelor telefonice ISDN, cu perfecționarea tehnologiilor de comprimare a informației și cu impunerea standardelor corespunzătoare se creează premisele pentru utilizarea acestor sisteme pe scară tot mai largă. Spre deosebire de poșta video videoconferințele pun mai puține probleme sistemului gazdă deoarece mesajele video trec prin calculator fără să afecteze unitatea centrală sau magistrala sistemului. Transmisia efectuîndu-se pe viu, datele nu provin și nici nu vor fi salvate pe hard discuri, utilizatorii care doresc să păstreze videoconferința pentru posteritate înregistrînd-o de regulă pe un aparat video. Problemele apar însă datorită volumului enorm de informații care trebuiesc vehiculate pe linia de comunicație. O soluție este comprimarea datelor, numai că nici ea nu poate rezolva problema în totalitate astfel încît de regulă se caută un compromis transmițîndu-se imagini în ferestre mai mici (80 X 96 pixeli), cu mai puține culori (8 biți/pixel în loc de 24 biți/pixel) și la rate de afișare mai scăzute (5 imagini/sec.).

◆ *Televiziunea interactivă*

Televiziunea interactivă este un alt cuvînt magic aflat la modă. Cu acest termen este desemnată legătura bidirecțională între emițătorul și receptorul TV. În timp ce astăzi actualitățile, de ex., sînt transmise doar la anumite ore exacte, în viitor telespectatorul va putea nu numai să decidă cînd anume vrea să vadă o anumită emisiune ci și care sînt temele care îl interesează, putînd evita administrarea de tablete. Emițătorul (Server-ul) va diferenția intrările ca știri-obiecte și le va transmite aparatului TV (Client). Acest concept deschide noi perspective în televiziune: la transmiterea unui meci de fotbal în direct, de ex., veți putea selecta camera de luat vederi dorită și relua de oricîte ori o fază discutabilă. Cataloagele digitale vor putea afișa zilnic cele mai noi oferte și telespectatorul va putea comanda marfa dorită printr-o simplă apăsare de buton (Teleshoping). Alte posibilități ar fi participarea ''live'' la diferite jocuri, sau vizionarea filmelor dorite (video on demand).

Televiziunea interactivă implică însă o cale de comunicație digitală foarte rapidă cu mai multe canale. Pentru aceasta nu pot intra în calcul însă decît cablurile cu fibre optice. Aparatele TV de mîine vor avea integrate PC-uri puternice. Apple, AT&T, General Electric, HP, IBM, Lotus, Microsoft și Silicon Graphics lucrează deja la astfel de sisteme.

Aceasta ar fi viziunea. În realitate proiectele sînt ceva mai slăbuțe pentru că încă nici tehnica nu-i destul de coaptă și nici posibilitățile de finanțare nu sînt suficiente. Imaginați-vă numai ce efort tehnic și financiar ar implica pe de o parte să se instaleze cabluri optice în fiecare casă, iar pe de altă parte să se gestioneze volumul de informație rezultat.

◆ *Piața bunurilor de consum*

Multimedia pătrunde tot mai mult și pe piața bunurilor de larg consum. După lansarea CD-ului audio Philips a lansat o nouă provocare CD-I care reunește sunetul cu imaginea permițînd o utilizare interactivă. Noile unități CD permit atît citirea CD-urilor audio cît și a Foto-CD-urilor și a CD-I-urilor. Pentru redare și operare poate fi utilizat un televizor obișnuit.

*
* *

Multimedia va cîștiga în anii care vin tot mai mult în importanță. Domenii în care ar putea fi utilizată sînt destule, rolul decisiv îl va juca însă soft-ul disponibil și prețul la care va putea fi achiționat hardware-ul. ☐

Acer PAC 450

Acer (firmă taiwaneză) înțelege prin multimedia mai puțin o combinație de înaltă clasă între funcții video și audio și mai mult o extensie a posibilităților de comunicație și de prelucrare a datelor de la un loc de muncă.

Cele mai importante componente ale calculatorului Acer PAC 450 sînt unitatea CD-ROM și cartela de comunicații. CD-ul este o unitate standard. Cartela de comunicații conține însă majoritatea funcțiunilor sistemului: fax/modem, robot pentru răspuns la telefon, receptor radio (tuner stereo AM/FM), interfețe audio, MIDI și CD-ROM. Faxul și robotul lucrează împreună. Faxurile pot fi recepționate și transmise în fundal. La apelurile telefonice se poate răspunde fie direct, prin intermediul microfonului incorporat fie pot fi înregistrate.

Controlul software al funcțiilor telefon/fax este preluat de programele ''WinFax'' și ''Terminal'' din Windows. Deosebită este funcția ''IntelliStart/IntelliSave''. Ea pornește automat calculatorul atunci cînd are de recepționat sau de transmis un fax sau cînd are de răspuns la telefon. În plus, ea semnalizează termenele prefixate chiar cînd calculatorul este oprit.

Funcțiile audio ale cartelei de comunicații pot fi controlate prin intermediul unui așa-numit ''MusicCenter'' de sub Windows, cu ajutorul mausului. La dorință se poate asculta muzică atît de pe CD-ROM cît și de la radioul incorporat. O soluție interesantă este și incorporarea unui recorder MIDI.

În configurația de bază Acer PAC 450 este echipat cu: procesor 486SX/25 MHz; 4 MB RAM (extensibilă la 36 MB); 120 MB hard disc, cu o rată de transfer de 430 KB/s și un timp mediu de acces de 14 ms; CD-ROM; cartelă de comunicații; floppy 3,5"; cartelă grafică SVGA cu 512 KB (max. 1 MB); monitor multisync 17"; maus; MS DOS 5.0, Windows 3.1, MB-Bookshelf, WinFax, MS-Works; conectoare pt. căști, microfon, telefon, antenă radio și interfață MIDI; preț 5400 DM.

Alegerea înțeleaptă

Cerințele unei dotări multimedia depind desigur de tipurile de aplicații care vor fi utilizate. Există însă niște cerințe de bază pe care oricare calculator multimedia ar trebui să le îndeplinească.

Configurația standard de la care porniți ar trebui să aibă cca. 8 MB RAM și 4-5 sloturi de extensie. Dacă faceți o nouă achiziție atunci va trebui să vă orientați încă de la început spre un produs care să ofere cît mai multe posibilități de extensie în viitor. 8 sloturi libere și o memorie extensibilă pînă la 32 MB sînt astăzi aproape standard la PC-urile 486.

Pentru a vă putea adapta mai ușor în viitor la noile procesoare care vor apărea este bine ca procesorul de pe placa de bază să fie prevăzut cu soclu, deci să poată fi ulterior schimbat (procesorul ar trebui să fie cel puțin un 486 la 33 MHz și cu 256 KB cache).

Deoarece tehnologia SCSI oferă cele mai mari posibilități de extensie (pînă la 7 periferice pe o cartelă), permite atingerea celor mai mari performanțe și în același timp nu ocupă un slot de extensie (important mai ales la modelele mai vechi de calculatoare cu puține sloturi de extensie), vă recomandăm să investiți încă de la început în această tehnologie. Controlerul trebuie să dispună de un conector extern SCSI pentru a putea fi conectate și echipamente externe. Hard discul ar trebui să aibă o capacitate de cel puțin 512 MB și un timp de acces de cel mult 15 ms, sau și mai bine 12 ms, deoarece fișierele de imagini și de sunet sînt de dimensiuni mari și traficul de date este intens.

Monitorul și cartela grafică trebuie să fie perfect acordate astfel încît toate modurile grafice ale cartelei să fie suportate și de monitor. Ele trebuie să poată afișa o rezoluție de 800 X 600 puncte, în 32768 culori la o frecvență de împrospătare a ecranului de 75 Hz. La o astfel de rezoluție este indicată și utilizarea unor monitoare de 17" sau 19". Pentru aplicațiile multimedia profesionale este obligatorie utilizarea unui monitor cu diagonală mare deoarece pe ele urmează a fi prezentate demonstrații unui public numeros aflat la distanță de monitor.

O altă componentă importantă este unitatea CD-ROM. Cu cît aceste unități sînt mai rapide cu atît este mai bine, căci unitatea CD este în principiu cea mai lentă componentă a unui MPC (ratele de transfer sînt cuprinse între 300 și 600 KB/s iar timpul mediu de acces este de regulă de cca. 300 ms). Foarte importantă este și posibilitatea de a citi și discuri Photo-CD, mai ales în cazul în care nu se dispune de o cartelă video și nici de un scanner color.

În cazul în care utilizați frecvent imagini este importantă și achiziționarea unui scanner color cu o adîncime de culoare de 24 biți (16,8 milioane culori) și o rezoluție de 300 sau 400 dpi.

Într-un MPC trebuie să fie prezentă neapărat și o cartelă de sunet bună, care să dispună eventual și de un etaj de amplificare final HiFi. Importantă este și existența unui microfon și a unei interfețe CD-ROM pentru a nu apărea complicații la conectarea acestor două componente.

Atunci cînd faceți investiția trebuie să vă gîndiți și la extensiile ulterioare (un al doilea hard disc, cartelă video, streamer, WORM, hard disc amovibil etc.). Aceasta înseamnă că trebuie să vă orientați spre o carcasă cît mai spațioasă (Big-Tower).

Pentru a vă putea face o idee despre volumul investiției vă punem la dispoziție și cîteva prețuri informative: un controler SCSI costă cca. 450 DM, un hard disc SCSI de 520 MB cca. 1500 DM, o cartelă grafică cca. 500 DM, un monitor de 17" peste 2000 DM, un CD-ROM SCSI (Double Speed) cca. 1000 DM, o cartelă de sunet cca. 500 DM.

Desigur că vă puteți descurca și cu mai puțin, după cum este posibil și ca aceste cîteva repere să vi se pară insuficiente. La Roma puteți merge și pe jos, ca badea Cîrțan, și cu avionul. Diferența este de preț și de timp. Noi v-am propus în aceste cîteva rînduri să mergeți cu trenul.

Redare video pe cartele VGA standard

Intel Corporation a anunțat de curând apariția primei sale arhitecturi digitale media integrate (Integrated Digital Media Architecture - IDMA), o interfață software avansată care permite dezvoltarea unui spectru larg de aplicații care pot combina video cu grafică 3D, text și elemente audio. IDMA conține și specificații soft care permit PC-urilor echipate cu adaptor standard VGA să prezinte fișiere video în format Indeo la frecvențe de cadre de până la de 2 ori mai mari, decât era posibil până acum. Formatul Indeo al firmei Intel este utilizat de procesoarele Intel486 și Pentium pentru a rula video digital fără dispozitive video speciale.

În același timp a fost prezentată și o aplicație (Video Device Interface-VDI) destinată creșterii performanțelor video a PC-urilor și care facilitează aplicații grafice avansate.

Cu toate că prima implementare este optimimzată pentru formatul Indeo, VDI este foarte flexibil în raport cu domeniul foarte larg al tehnologiilor digitale de comprimare/decomprimare video.

Intel a mai anunțat că există deja 8 producători care lucrează la elaborarea unor drivere VGA pentru VDI: ATI Technologies Inc., Brooktree Corporation, Cirrus Logic Corporation, Matrox Corporation, S3 Corporation, Tseng Labs Inc., Weitek și Western Digital.

Kit-ul VDI, destinat celor care se vor ocupa cu dezvoltarea de aplicații, va fi disponibil spre sfârșitul anului 1993.

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

O făcură şi pe asta, că rămase nefăcută!

Interfeţe multisenzoriale digitale

Dumitru Rădoiu

Noile calculatoare de la firmele Apple şi Silicon Graphics (SGI) semnalează începutul unei noi perioade pentru sistemele desktop: era video computing. Niciodată până acum nu s-a realizat integrarea atât de strânsă - într-un sistem hardware şi software - a operaţiilor de intrare/ieşire video şi a procesării digitale video.Tratând video ca şi oricare alt tip de date - cum ar fi text, grafică sau audio - aceste sisteme deschid canale de comunicaţie mult mai eficiente. De fapt, atât Apple cât şi SGI au ca finalitate, pentru noile lor sisteme, îmbunătaţirea comunicaţiilor în domeniul afacerilor. Cele două companii evită cuvântul multimedia a cărui semnificaţie a devenit, în ultimul timp, neclară. SGI numeşte noua sa tehnologie digital media, pe când Apple s-a oprit asupra unui termen încetăţenit de mai multă vreme: audio/visual, sau AV.

Mac Audio - Video

Noul produs Mac nu numai că realizează consolidarea caracteristicilor audio-video într-un calculator dar de asemenea furnizează modalităţi noi de lucru şi de colaborare cu alţi utilizatori fie că ei sânt în camera alăturată sau într-un alt oraş. Serviciile telefonice permit unui Mac să funcţioneze ca un telefon (sau speakerphone), să primească sau să trimită faxuri, sau să acţioneze ca un modem la un service online. Hardware-ul live-video integrat permite înregistrarea video şi play back-ul şi - prin serviciul telefonic - realizarea teleconferinţelor printr-o reţea sau linie ISDN. În sfârşit, o sofisticată tehnologie de recunoaştere a vocii permite utilizarea calculatorului prin comandă verbală, iar un dispozitiv text-vorbire permite citirea documentelor cu voce tare (la calitatea sunetului stereo al unui CD).

Două noi Mac-uri reprezintă avangarda acestor sisteme integrate: Quadra 840AV (la 4500 dolari cu 230 MB HDD), realizat pe şasiu Quadra 800 cu un procesor 68040 la 40 MHz şi mai puţin performantul Centris 660AV (la 2400 dolari) pe şasiu Centris 610 şi cu procesor 68040 la 25 MHz. Ambele utilizează un procesor AT&T 3210 DSP pentru prelucrarea semnalelor digitale .

Mediul video

Cele două Mac-uri AV tratează semnalul live-video ca pe oricare tip de date manipulate de către sistem şi aplicaţii, porturile de intrare acceptând normele NTSC, PAL sau SECAM, de la surse VCR sau videocamere. Imaginile live (16-biţi, 30 imagini/sec) apar pe ecran într-o fereastră relocabilă şi rescalabilă la dimensiunile oferite de meniu (160x120 , 320x240 sau întreg ecranul - 640x480 pixeli maximum).

Digitizarea video este realizată cu cipuri Philips care realizează şi conversii de format, ajustări de culoare şi rescalarea imaginilor. Datele video beneficiază de un bus separat de 64 biţi şi de o partajare a buffer-ului de cadre a Mac-ului când semnalul live-video este activ: grafica ecran a Mac-ului este plasată într-o jumătate iar imaginea video digitizată în cealaltă jumătate. Un ASIC (cip specializat pentru o anumită aplicaţie) combină conţinutul celor două buffere de cadre într-o singură imagine ecran. Un conector DAV (digital audio/video) permite accesul la bus-ul video şi de sunet. Acest conector este montat in-line cu un slot NuBus astfel încât o cartelă NuBus poate realiza compresia/decompresia, criptarea datelor sau alte procesări.

Aplicaţia Video Monitor poate capta la comanda Copy un singur cadru video ca imagine PICT care poate apoi fi utilizată în documente. Aplicaţia QuickTime poate crea ''filme'' din fluxul audio-video de date primite, iar pentru înregistrarea ''filmelor'' Apple furnizează o aplicaţie de bază numită FusionRecorder (licenţă VideoFusion). Frecvenţa de captare şi calitatea filmelor QuickTime depind de faptul că salvarea se face în memorie sau pe hard disc precum şi de dimensiunea imaginii şi de setările la compresie. Semnalele video NTSC sau PAL pot de asemenea fi expediate prin porturile de ieşire S-video sau composit video. Panoul de Control Monitoare poate realiza redirecţionarea video astfel încât un TV conectat la porturile de ieşire video poate funcţiona ca un monitor permiţând prezentări pentru grupuri. (Se poate utiliza şi un VCR pentru înregistrarea prezentărilor.)

Realizarea legăturilor

Apple a dotat ambele sisteme integrate cu o arhitectură telefonică numită GeoPort. Un Telephone Manager permite aplicaţiilor Mac AV să formeze numerele şi să manipuleze convorbirea. Semnalele de control şi datele digitizate sunt expediate printr-un port modem la un adaptor (Telecom Adapter) care conţine electronica ce facilitează conectarea Mac-ului la linia telefonică, furnizează semnale de ceas şi realizează conversiile A/D. Designul modular nu numai că reduce costul sistemului dar permite şi conectarea la o mare varietate de sisteme telefonice, lucru important acolo unde sunt diferite standarde telefonice.

În plus un Mac AV poate de asemenea funcţiona ca un modem V.32 şi ca fax. Aceste facilităţi sunt implementate ca şi programe care rulează pe 3210 DSP şi permit îmbunătăţiri ulterioare prin upgrade software. De fapt DSP realizează toate sarcinile dificile de procesare digitală în timp real cum ar fi cele implicate de modem, fax, procesarea vorbirii sau operaţiile audio. Aceste operaţii nu au un impact asupra procesorului principal deoarece DSP are sistemul său autonom de operare în timp real numit Apple Real Time Architecture sau ARTA.

Recunoaşterea vocii

După cinci ani de cercetări, Apple Advance Technical Group a pus la punct un sistem de recunoaştere a vocii - Plain Talk Speech Recognition - (cunoscut sub numele de cod Casper) - care nu are nevoie de un ''antrenament'' prealabil cu un operator pentru ca sistemul de recunoaştere a vocii să funcţioneze eficient. Acesta foloseşte DSP pentru a preprocesa şi apoi pentru a eşantiona semnalul de intrare în pachete de 10 milisecunde. Acestea sunt trimise la procesorul 68040, care îl compară cu câteva sute de posibile cuvinte pe baza unui model fonetic. Un dicţionar de 60.000 de cuvinte furnizează cuvintele în timp ce echivalările mai puţin probabile sunt eliminate pentru a mări viteza de identificare. Cuvintele de referinţă sunt o sinteză a 500 de pronunţări diferite din întreaga Americă de Nord lucru care elimină influenţa accentului asupra procesului de recunoaştere.

Un panou de control permite setarea toleranţelor în procesul de recunoaştere precum şi alegerea unui identificator (un cuvânt care ajută Plain Talk să discearnă o comandă adresată lui) şi a perioadei de timp pentru care un alt identificator nu mai este necesar (pentru o succesiune de comenzi se utilizează identificatorul o singura dată).

De îndată ce Plain Talk identifică un cuvânt sau o frază, consultă un fişier special de reguli (Speech Rules) şi declanşează evenimentul Apple corespunzător. Fişierul de reguli conţine fraze care dirijează majoritatea operaţiilor de găsire cum ar fi deschidere-închidere ferestre, volume şi fişiere. La acestea se pot adăuga propriile reguli care pot starta şi macrouri.

În plus, Plain Talk dispune de un sintetizator de vorbire (text-to-speech engine, TTS) destul de evoluat care generează o vorbire apropiată de cea reală (calitatea vorbirii depinde de cantitatea de memorie disponibilă) putând citi corect date calendaristice sau cantităţi şi intona întrebări cu o voce feminină sau masculină. Cu ajutorul unui Speech Manager API, orice aplicaţie poate selecta un fragment de text sau un întreg document pentru a fi citit cu voce tare. De exeplu, utilizat împreună cu Speech Recognition, se poate cere unui Mac AV să caute pentru dumneavoastră mesajele E-mail şi să le citească.

Se poate concluziona că Mac AV furnizează noi modalităţi de comunicare. În primul rând integrează modemul, telefonul şi facilităţile fax într-un singur sistem. Apoi furnizează acces video pentru orice aplicaţie. În sfârşit, permite un lucru mult mai uşor cu computerul fiind de mare ajutor celor care au dificultăţi de vedere. Este de asemenea important de subliniat că aceste facilităţi nu sunt simple adăugiri ci sunt strâns integrate în sistem.

SGI - Digital Media

SGI doreşte să redefinească interfaţa utilizator cu ceea ce numeşte *digital media communication*. Ultima staţie de lucru, Indy, pune la dispoziţie tot hard-ul şi soft-ul de care este nevoie pentru captarea de imagini şi comunicare cu sunet şi imagine într-o reţea sau via o linie telefonică digitală. Preţurile pentru Indy încep de la 5000 de dolari iar producţia de serie este aşteptată să înceapă în această toamnă.

Posibilităţile digitale ale acestei staţii sunt în mod particular valoroase pentru munca în grupuri răspândite pe mari suprafeţe geografice unde este nevoie de difuzarea şi prelucrarea în comun de imagini şi clipuri. De pildă echipe de medici, grupuri distribuite de inginerie şi fabricaţie precum şi echipe de cercetare care utilizează imaginea video ca sursă de date.

Caracteristici de nivel înalt

La posibilităţile înalte de creare şi afişare a informaţiilor se adaugă IndyCam, o mini video cameră color, aşezată deasupra monitorului şi conectată la portul digital. Indy este primul calculator personal care vine în mod standard cu cameră video.

Performanţa maximă este de 512x498 pixeli color pe 8 biţi la frecvenţa de 30 imagini/sec. SGI a proiectat camera pentru a realiza o intrare simplă pentru videoconferinţe sau pentru mesajele destinate poştei electronice. Rezoluţia este destul de înaltă pentru a capta text de pe o pagină dactilografiată dar poate fi setată şi numai pentru a capta intensitatea unei culori sau dimensiunea imaginii care este necesară unei anumite aplicaţii. Prin aceasta se reduce volumul de date fără a utiliza calcule de compresie-decompresie şi creşte mult viteza cu care se pot manipula imaginile. Setările pentru dimensiunea imaginii, culoare şi contrast se fac din interfaţa utilizator a staţiei.

IndyCam şi digital-video reprezintă numai una din căile de intrare video. Se pot utiliza şi semnale de la un camcorder, videodisc player sau videocameră, direct în portul S-video sau NTSC/PAL. Staţia utilizează componente Philips pentru conversia analog-video in digital-video multiplexat YUV.

Utilizând pentru bus-ul grafic I/O o lărgime de bandă de până la 267MBps şi subsisteme grafice avansate, staţia Indy standard poate manipula 32 milioane de pixeli într-o secundă în memoria ecran, suficient ca să regenereze un ecran de 1280x1024 pixeli de 24 de ori pe secundă.

De notat că imaginea live-video nu este într-o memorie video separată sau menţinută ca semnal video separat, ci este localizată in spaţiul buffer-ului video standard. Aceasta permite utilizarea ei ca oricare alt element al imaginii ecran pentru a fi captat şi manipulat.

În ceea ce priveşte caracteristicile audio, Indy are acelaşi subsistem audio (centrat pe Motorola DSP56001) ca şi Indigo, viteza de manipulare a sunetelor şi fidelitatea depăşindu-le pe cele ale unei înregistrări CD.

Interfaţă utilizator multisenzorială

Complexitatea staţiei Indy devine evidentă încă de la boot-area sistemului; termenul de interfaţă utilizator a primit noi valenţe: audio şi video nu numai pentru ieşire dar şi pentru intrare (de aici şi utilizarea expresiei multiSensory User Interface-SUI - numită de SGI Indigo Magic).

Microfonul poate fi utilizat nu numai pentru a crea mesaje verbale destinate a fi incluse în documente ci şi pentru a controla sistemul şi aplicaţiile rulate pe acesta (recunoaşterea vocii/control verbal). Este de subliniat că nu trebuiesc limitate la un singur cuvânt comenzile verbale ale utilizatorului şi că sistemul poate învăţa din experienţă diferite variante de pronunţare a unui cuvânt. Tehnologia utilizată este cea dezvoltată de Scott Instruments din Denton, Texas, iar kit-ul furnizat de SGI include biblioteci pentru implementarea recunoaşterii vocii şi controlului verbal în aplicaţiile utilizator.

Deşi comanda verbală pare a fi cea mai exotică trăsătură a interfeţei utilizator, aceasta este devansată totuşi de calităţile spaţiului de lucru care urmăreşte combinarea mediului familiar utilizatorilor Mac cu cele mai performante trăsături ale interfeţei Unix . Sistemul Unix System V Release 4.2 conţine ultimele versiuni de X11 Release 5 şi Motif 1.2 oferind foarte multe utilitare de desktop.

Pe de altă parte, ştiind că mulţi utilizatori nu sunt obişnuiţi ai sistemului Unix şi că staţile tind să devină monoutilizator, SGI s-a străduit să uşureze administrarea sistemului, întregul mediu de operare dovedindu-se uşor, flexibil şi atractiv, comandat grafic. Se desprinde de aici concluzia că proiectanţii staţilor Unix nu trebuie să privească numai spre alte staţii Unix ci pot include de asemenea MS-DOS, Windows, NetWare, Macintosh, VMS şi reţele Apple; Indy poate funcţiona în oricare din aceste reţele în protocol TCP/IP sau DEC-NET şi poate citi şi scrie pe dischete de 1.44 în standarde MS-DOS şi Macintosh.

Cu toate că mijloacele hard şi soft pentru a face din Indy un sistem ideal pentru videoconferinţe, există deja, softul nu va fi gata decât în prima parte a anului 1994. Upgrade-ul, care va fi furnizat atunci, va include programele de comunicare pentru conferinţe, cu ferestre şi spaţii de lucru comune tuturor utilizatorilor.

Să mai spunem că Indy face parte din clasa de jos a calculatoarelor produse de SGI, împreună cu Indigo şi Indigo 2.

La începutul lunii septembrie, Indy a fost lansat şi la Bucureşti de către specialiştii firmei SGI împreună cu cei de la Sirom Graphics Trading srl care le sunt parteneri pentru România. Prezentarea a avut loc la Ministerul Industriilor într-o organizare excelentă, şi cu o mare afluenţă de public. S-au putut vedea la lucru câteva staţii Indy şi mai multe staţii Indigo. Demonstraţiile au mers în sprijinul ideii enunţate de unul dintre vorbitori: Indy a fost proiectat pentru a stârni în clientul posibil, în primele 30 de minute de contact, dorinţa de a avea cu orice preţ acest calculator. Dragoste la prima vedere, ce mai.

În loc de concluzii

Teoretic, de îndată ce sistemele de tipul Mac AV sau Indy au atins numărul critic într-o instituţie, utilizatorii vor începe să folosească din plin avantajele acestor mijloace de comunicaţie. În practică, aceasta mai presupune şi îmbunătăţirea infrastructurii de telecomunicaţii şi preţuri cel puţin tot atât de atrăgătoare ca şi staţiile. ☐

sistema
computers
Str. Prof. Ion Bogdan 6
Tel / Fax: 611.42.57
Raport calitate/preţ imbatabil !
CONFIGURAŢII FLEXIBILE !
386SX-16/25, 386DX-40, 486DX-33/50
HARDDISK: 80 Mb-240 Mb
MONITOARE SVGA Color 14"
numai prin NOI !
sistema
computers
intel inside
Low Radiation 14"
NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument ®
SISTEME DE ACHIZIŢII DE DATE ŞI CONTROL PROCES PENTRU APLICAŢII INDUSTRIALE ŞI LABORATOR

soft-tronik™
creative computer technology

VÃ INVITÃ LA:

TIB '93

LUNI 11.10.1993 - DUMINICÃ 17.10.1993
ZILNIC 10 - 18

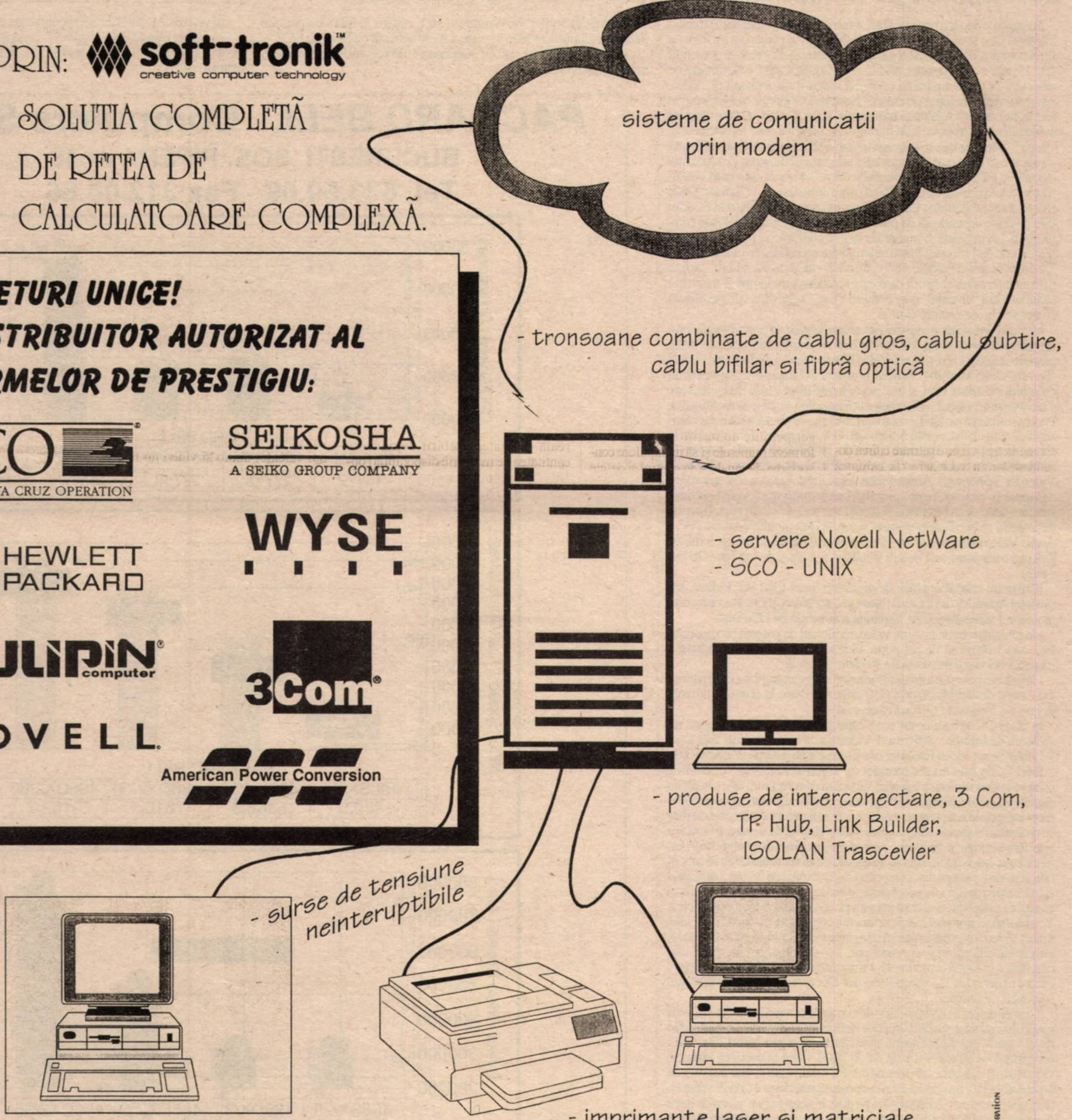
- Pavilionul National al Germaniei - **Pavilionul W**

NUMAI PRIN: **soft-tronik**™ creative computer technology

obtineti SOLUTIA COMPLETÃ
DE RETEA DE
CALCULATOARE COMPLEXÃ.

* **PRETURI UNICE!**
* **DISTRIBUITOR AUTORIZAT AL FIRMELOR DE PRESTIGIU:**

SCO THE SANTA CRUZ OPERATION
SEIKOSHA A SEIKO GROUP COMPANY
HEWLETT PACKARD
WYSE
GULIPIN computer
3Com
NOVELL
American Power Conversion


sisteme de comunicatii prin modem
- tronsoane combinate de cablu gros, cablu subtire, cablu bifilar si fibrã opticã
- servere Novell NetWare
- SCO - UNIX
- produse de interconectare, 3 Com, TP Hub, Link Builder, ISOLAN Trascevier
- surse de tensiune neinteruptibile
- imprimante laser si matriciale
- servere de comunicatie si terminale Wyse

INFO
BRASOV - ROMANIA
Str. DOBROGEANU GHEREA 13
TELEFON: +40 - 92 - 15.15.65; 15.15.66

INFO
BERLIN - GERMANIA, POLEIGRUND 8
TELEFON: +49 - 30 - 72.083 - 0
TELEX: 17308203 softd d

designed by GENIALS Corporation

One (PC)man show

Intel Smart Video Recorder

Viorel Prisecaru

Tema amplu dezbătută în toate publicațiile de specialitate, Multimedia, este conceptul care stă la baza reorientării hardware/software spre domenii la care puțini se gândeau că vor fi curând fezabile (aplicații PC Video, prezentări profesionale, educație, baze de date video, comunicații video, etc.). Folosind poşta electronică video pe liniile de comunicație pot fi transferate şi date conținînd imagini şi sunete. Această tendință generoasă de "umanizare" a unui sistem de calcul n-ar avea acoperire practică fără existența unui hard performant, peste care să se grefeze un puternic soft de prelucrare de imagini video şi sunet.

Imaginea video alb/negru sau color (semnale video analogice) trebuie înțeleasă ca o succesiune de cadre (ochiul uman percepe o mișcare ca fiind continuă dacă rata de transfer - cadre/secundă - este în domeniul 10...15; alte rate de transfer NTSC -30, PAL/SECAM - 25, film/desen animat - 24). Presupunând ca sursă video o cameră sau un VCR; semnalul video analogic, pentru a fi folosit de PC, trebuie mai întâi captat (digitizat) de o cartelă dedicată acestui scop. Calitatea convertorului analog/numeric trebuie să fie ireproşabilă pentru a avea siguranța unei "copii" fidele pe disc a semnalului audio de intrare. Altă componentă ce trebuie să corespundă exigențelor este timpul de acces la informația stocată pe HDD (se știe că imaginile "live" + sunet sunt mari consumatoare de spațiu disc). Un HDD cu timp de acces sub 11,8 msec. poate fi considerat mulțumitor. Calitatea imaginii redate pe monitorul PC-ului este puternic dependentă de posibilitățile cartelei grafice folosite (memorie video instalată și număr de biți ce codifică un pixel - un pixel reprezentat de 1 bit este alb sau negru). Spre exemplificare, Packard Bell foloseşte la noile modele 486 controller video pe 32 de biți. În fine mărimea ferestrei ecran în care este reprodusă imaginea și frecvența cadrelor (deci "fluența" unor imagini "live") este direct proporțională cu puterea procesorului PC-ului.

Încercări reușite de a construi sisteme puternice de captare/prelucrare imagini video+sunet au fost făcute încă de acum câțiva ani, de firme precum Creative Labs. (Sound/Video Blaster) sau Fast Electronic GmbH (Screen/Video Machine). În acest număr al PC Report vă propunem un constructor celebru, Intel, și un produs, Intel Smart Video Recorder, care a urcat repede în topul preferințelor utilizatorilor de sisteme multimedia. Pentru realizarea sa, Intel a colaborat cu nume ce nu necesită comentarii suplimentare: IBM, Apple, Microsoft. Colaborarea cu IBM a condus la construirea plăcii de digitizare RT video; iar pe de altă parte, puternicul software Intel a fost înglobat de Microsoft în al său software "Microsoft Video for Windows". Aceeași tehnologie, Intel Indeo, a fost aplicată și de Apple în "Quick Time", iar IBM se pregătește să scoată produse similare celor de la Microsoft și Apple sub S.O. OS/2. În plus, fișierele de imagini video digitizate+sunet digitizat (așa numitele fișiere AVI - Audio Video Interleaved) sunt multiplaformă (în sensul că pot fi rulate, fără nici o adaptare, atât de sub Windows 3,1 cât și de sub Mac OS sau OS/2).

Elementul central al plăcii de digitizare (Intel-IBM RT Video Card sau Intel ActionMedia II Card) folosit la Intel Smart Video Recorder este procesorul video Intel i750. Sarcinile majore ale lui i750 sunt:

- la înregistrarea de imagini video, indiferent de puterea procesorului PC (care trebuie să fie cel puțin 486SX/25MHz.) rata de captare a imaginii video are frecvența de 30 cadre/secundă;
- la redarea pe ecran a imaginii anterior înregistrate, placa de digitizare are funcție de accelerare, deci i750 asigură redarea la aceeași frecvență la care s-a înregistrat (30 cadre/secundă).

În cazul PC-urilor, peste acest hard performant se suprapune un software de calitate, "Microsoft Video for Windows", sub Windows 3.1 (Intel Smart Video Recorder este inoperant pe sisteme Windows 3.0).

Intel Indeo este un set complet de algoritmi ultraperformanți de compresie/decompresie a imaginii, algoritmi de corecție on-line a imaginii digitale, algoritmi de reglare adaptivă, algoritmi de prelucrare a sunetului (prin compresie adaptivă se înțelege acel soft pentru compresie de date ce analizează continuu conținutul datelor și mediul de stocare, în vederea selectării/folosirii, în timp real, a algoritmilor optimi de compresie). Prin tehnologia Indeo informația se înregistrează în secvențe de 8, 16 sau 24 biți, și se stochează pe disc comprimată ca secvențe de 24 biți; permițând astfel ca pe mașini cu procesoare puternice (486/66 MHz, Pentium) efectul de scalabilitate al unei imagini pe ecran să fie perfect operațional. Tot datorită tehnologiei Indeo (în tandem cu procesorul video i750), Intel Smart Video Recorder captează imaginea video, comprimă şi stochează informația digitală într-un singur pas. Într-un minut pe discul PC-ului este stocat, în formă comprimată, 1 minut de clip video (sunet+imagine). Pentru majoritatea PC Video Recorder-elor cele 3 procese se derulează secvențial, și durează 15...30 min.

Tocmai datorită modalităților de compresie superioară cerințele de spațiu disc nu sunt așa de dramatice ca în cazul altor cartele sound/video (Intel board cere 9 MO spațiu disc (fereastra ecran 160x120 pixeli), comparativ cu valoarea uzuală de 50 MO). Dacă la captarea imaginii video+sunet calitatea hardware-ului PC-ului poate fi compensată de procesorul i750, nu același lucru se poate spune despre faza de redare a unei imagini+sunet stocată digital pe disc. În acest punct: viteza de lucru a procesorului PC-ului, timpul de acces la disc, calitatea cartelei grafice, existența sau nu a unui accelerator hardware, sunt elemente care concură decisiv la calitatea imaginii+sunet redate, la dimensiunea ferestrei ecran în care e redată (pentru un ecran VGA standard fereastra de redare poate fi 640x480 pixeli numai dacă procesorul central este cel puțin 486/66 MHz și există un hard de accelerare a redării) şi la frecvența de redare (cadre/secundă).

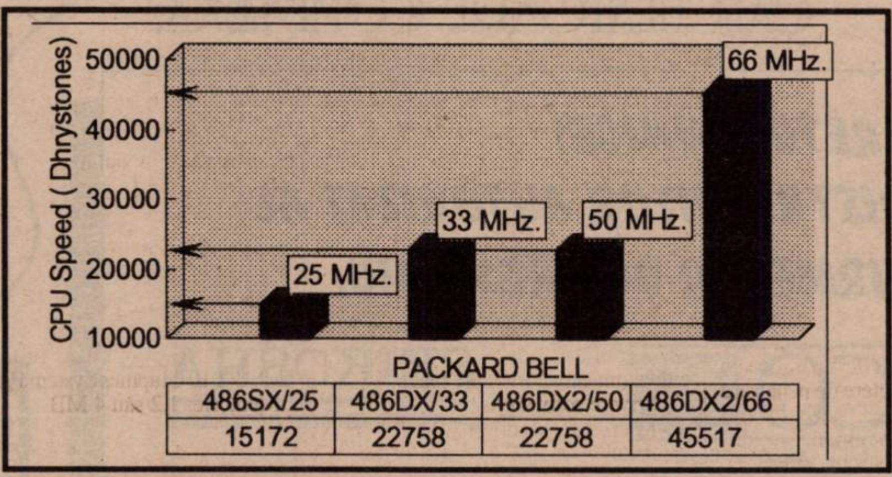
Redăm, sub formă tabelară cerințele sistem minimale pentru ca Intel Smart Video Recorder să funcționeze bine.

Componenta	Redare clip video	Înregistrare clip video
486 SX/26 MHz (sau viteza mai mare)	DA	DA
Cartela VGA cu 256 culori (sau mai mare)	DA	DA
Cartela de sunet	DA	DA
Boxe de redare sunet	DA	DA
Cartela de captare video	NU	DA
Spațiu disc > 50 MO	NU	DA
Memorie de baza min. 4 MO	DA	NU
Memorie video min. 512 KO	DA	DA
Video cameră, VCR, laserdisc, CD-ROM sau orice sursă video/audio de intrare	DA	DA
Microsoft Video for Windows	DA	DA

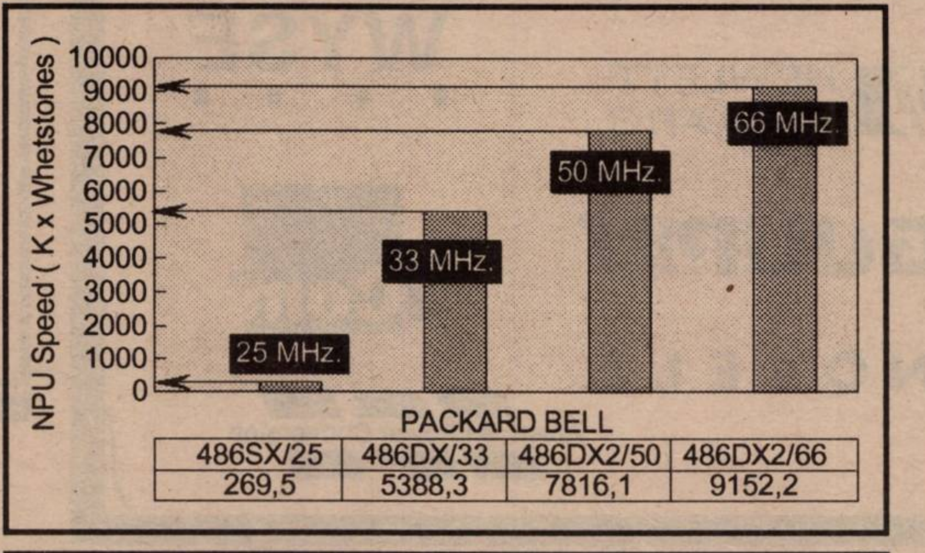
Pachetele soft ce însoțesc Intel Smart Video Recorder sunt:

- Microsoft Video for Windows: soft, redare, editare ce permite integrarea clipurilor video în peste 150 de aplicații cu facilități OLE;
- Asymetrix Compel: soft de integrare a video clipurilor în prezentări multimedia profesionale;
- Asymetrix MediaBlitz: soft pentru crearea de show-uri multimedia;
- Firstlight GateKeeper Volume 1: conține pe un CD-ROM peste 150 de video clipuri (inclusiv sunet), 15 minute de muzică și fișiere grafică+video. ❑

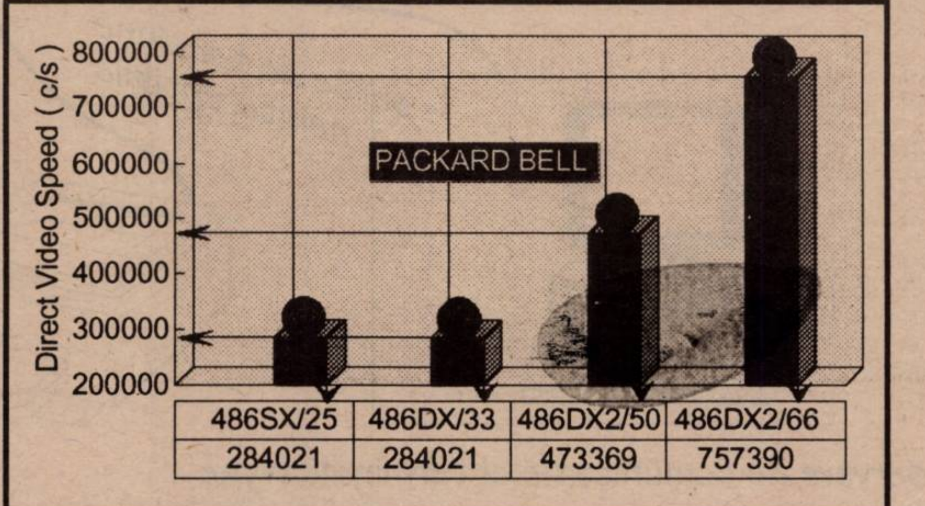
PACKARD BELL Computers S.R.L.
BUCURESTI ,SOS. PIPERA nr.46
Tel. 633.50.09 - Fax 312.08.86



486SX/25	486DX/33	486DX2/50	486DX2/66
15172	22758	22758	45517



486SX/25	486DX/33	486DX2/50	486DX2/66
269,5	5388,3	7816,1	9152,2



486SX/25	486DX/33	486DX2/50	486DX2/66
284021	284021	473369	757390

QAPLUS 4.61 Advanced Diagnostics - DiagSoft Inc.

Soluţii pentru azi, soluţii pentru mîine

Multimedia - o provocare

Rafael Zama

Comunicarea între oameni se realizează prin cuvinte, imagini, gesturi, oral, sau în scris. Apariţia calculatoarelor ne sileşte sau ne ajută, mai bine spus, să ne putem fixa întreaga atenţie asupra textului scris şi asupra imaginilor statice.

Pătrunzînd din ce în ce mai adînc în viaţa noastră, calculatorul ne-a oferit posibilitatea de a ne exprima sincretic: limbajul omenesc a putut fi digitizat şi reprodus, iar imaginile statice au fost animate, sunetul şi animaţia fiind elementele nuanţatoare pe care tehnologia ultramodernă le-a performat prin computere în folosul comunicării umane.

Ce înseamnă de fapt MULTIMEDIA - ţinînd cont că este vorba de un termen apărut relativ recent ? Încercînd să dăm pe scurt un răspuns mulţumitor am putea spune că MULTIMEDIA reprezintă noi posibilităţi de exprimare prin grafică şi sunet, ce ajută în activităţile de învăţămînt, proiectare, medicină, publicitate etc. Cum este posibil ? Graţie celor patru componente ale MULTIMEDIA: textul, grafica, animaţia, sunetul.

Ţinînd cont de faptul că despre primele două componente se cunosc destul de multe amănunte, ne vom opri puţin asupra ultimelor, pentru a prezenta facilitaţile oferite de acestea.

Posibilitatea de a anima imaginile statice, apărută de curînd în lumea PC-urilor, constituie unul din cele mai incitante domenii, bucurîndu-se de un succes deosebit. Adăugînd şi sunetul la imagine, impactul asupra capacităţii de reţinere este complet. Nici un mijloc de exprimare nu are o putere de penetrare mai mare ca imaginea. Războiul din Golf. Piaţa Tiananmen. Zidul Berlinului. Neil Amstrong păşind pe lună, imagini de neuitat imortalizate pentru eternitate. Acum cu ajutorul tehnicii video putem crea, edita şi prelucra imagini realiste pe calculatorul personal.

În domeniul vizualului supremaţia echipamentelor o deţine compania TRUEVISION, companie specializată în tehnica procesării video. TRUEVISION a cucerit piaţa video în 1985 cu plăcile TARGA şi TARGA+ care rămîn şi astăzi numărul unu în tehnica video pentru PC-uri. Au urmat ATvista, BRAVADO, VideoVGA. Plăcile video produse de TRUEVISION constituie baza unor aplicaţii profesionale care necesită procesare de imagine, număr mare de culori şi compatibilitate video. Sînt folosite în diverse domenii, de la producţie video pînă la redactare computerizată şi ''medical imaging''. Compatibilitatea cu sistemul PAL, calitatea semnalului, rezoluţia, numărul de biţi/pixel sînt doar cîteva din calităţile produselor companiei TRUEVISION.

Probabil că vă puneţi multe întrebări despre ce dotare vă trebuie. Întrebări de genul, ce monitor îmi trebuie? Care este cel mai bun software? Ce placă grafică va da cele mai bune rezultate? De cîtă memorie este nevoie?

Pentru a răspunde la aceste întrebări vom discuta în parte fiecare produs al companiei TRUEVISION iar la sfîrşit vom propune cîteva configuraţii.

BRAVADO 16

Placa BRAVADO poate afişa, în timp real, pe ecranul VGA semnalul preluat de la un video sau alta sursă de intrare (de aceea se numeşte ''video-în-a-window''). Placa are construit on-board un adaptor SVGA. Dintre facilitaţile oferite amintim:

- rezoluţie:
-800x600x32.768 culori
-1024x768x256 culori
- drivere software:
-Microsoft Windows 3.0
- AutoCAD
- 8514/A
- WordPerfect
- Lotus 1-2-3
- Ventura Publisher
- VESA
- video:
- 3 intrări video composite sau S-VIDEO (selectabile software)
- Non-interlaced VGA display
- control software pentru
- Hue
- Saturation
- Brightness
- Contrast
- memorie:
- 1MB DRAM
- 768KB VRAM

Unul din lucrurile cele mai importante pe care le oferă este capacitatea de a lega în cascadă mai multe plăci BRAVADO obţinînd, astfel, mai multe ferestre fiecare afişînd semnalul video propriu. Aceasta vă permite să vedeţi simultan mai multe surse video pe acelaşi ecran VGA. În concluzie placa BRAVADO poate fi folosită pentru preluări de imagine, prezentări, editare video, baze de date de imagini şi în învăţămînt.

Video VGA

Placa VideoVGA combină avantajele unui adaptor SVGA cu posibilitatea de a înregistra sau suprapune pe video conţinutul ecranului SVGA. Amintim cîteva din caracteristicile plăcii:

- drivere software:
- Microsoft Windows 3.0
- AutoCAD
- 8514/A
- WordPerfect
- Lotus 1-2-3
- Ventura Publisher
- VESA
- video:
- Genlock
- Non-interlaced VGA display
- memorie:
- 1MB DRAM
- 512KB DRAM

Deci placa VideoVGA este recomandată celor care au nevoie să înregistreze sau să suprapună pe video grafica creată pe calculator. Se poate folosi pentru prezentări, animaţie, titrări, generice.

TARGA+16/32 PAL

TARGA+ aduce calitatea profesională în sistemele multimedia oferind semnal PAL într-o mare varietate de culori şi rezoluţii. Cu placa TARGA+ se poate face atît capturi de imagini cît şi înregistrare sau suprapunere pe video. De asemenea TARGA+ oferă şi efecte speciale cum ar fi: chroma-key, fade, strobe, lumakey, feed-back.

Plăcile TARGA suportă la intrare următoarele semnale: video-complex, S-VIDEO şi RGB iar la ieşire oferă simultan toate trei tipurile.

Cîteva din caracterististicile tehnice ar fi:

- rezoluţie:
-1024x1024 8bit/pixel
-1024x1024 16bit/pixel
- 512x1024 24bit/pixel
- 512x1024 36bit/pixel
- drivere software:
- Microsoft Windows 3.0
- AutoCAD
- Biblioteci POCO pentru Animator Pro
- video:
- Genlock
- Non-interlaced VGA display
- memorie:
- 2MB RAM

Plăcile TARGA+ pot fi folosite în orice domeniu pornind de la învăţămînt la studiouri de televiziune.

ATVista

ATVista este cel mai sofisticatat adaptor video produs de TRUEVISION. Este destinat exclusiv aplicaţiilor profesionale, cum ar fi studiouri de televiziune, de cinematografie, efecte speciale. De remarcat că ATVista intră în componenţa unor vestite televiziuni CNN, ABC şi CBS. Ca şi TARGA+, ATVista, posedă un decoder pentru captură de imagine şi encoder pentru export pe video

ATVista are multe posibilităţi care pot fi programate pentru aplicaţii profesionale:

**Atribute ecran* - rezoluţii programabile pe orizontal/vertical, pentru captură şi afişare, ''panning'' şi ''fractional zoom''.

**Atribute pixel* - bit/pixel, pixel clock (pt. afişare), sample clock (pt. captură), tip pixel (RGBA sau indexat)

* *Atribute Video* - interlaced/non-interlaced, genlock master/slave, NTSC or PAL, etc.

Date tehnice:

Bus: 8/16-bit

Viteză de transfer a datelor: 2.67 MB/sec (într-un calculator la 8 MHz)

Procesor Grafic: Texas Instruments TMS 34010 Graphics System Processor

Memorie: 1,2 sau 4 MB

Look-up Table (intrare): Patru 265x8, independente (cîte una pe fiecare canal)

Look-up Table (Ieşire): Patru 2Kx8, înlănţuite sau independente

Convertoare Digital-Analog: 4x(8-bit flash) independente

Convertoare Analog-Digitale: 4x(8-bit flash) independente

Rezoluţii maxime adresabile:
-1024x1024 32 bit/pixel
-2048x1024 16 bit/pixel
-4096x1024 8 bit/pixel

ATVista este folosită exclusiv în aplicaţii profesionale cum ar fi studiouri de televiziune, prezentări, CAD, design, design textil, animaţie, publishing, modelare 3D.

În continuare vom propune cîteva configuraţii minime:

Sistem video industrial.

Destinaţie: Creare de animaţie 3D, 2D (în 256 culori) pentru demonstraţii şi vizualizări.

Software recomandat: 3D Studio, Animator Pro

Hardware recomandat: TARGA+ sau VideoVGA, Camera Video, Scanner, Video comercial.

Sistem video pentru animaţie

Destinaţie: Creeare de animaţie frame-by-frame.(Broadcast quality, true color)

Software recomandat: 3D Studio, Animator Pro

Hardware recomandat: TARGA+ sau ATVista, Camera Video, Diaquest VTR Controller, Frame-by-Frame VTR.

Sistem video pentru studiouri de televiziune

Destinaţie: titrări, generice live

Software recomandat: Inscriber Supreme

Hardware recomandat: ATVista sau TARGA+.

Sistem video CAD

Destinaţie: Modelare 3D şi prezentări

Software recomandat: AutoCAD, 3D Studio, Animator Pro

Hardware recomandat: ATVista sau TARGA, imprimantă, video comercial.

Aşa cum în domeniul vizualului pe primul loc se află firma TRUEVISION, în domeniul audio supremaţia o are compania DIGIGRAM. Plăcile PCX5, produse de compania DIGIGRAM, sînt recunoscute ca fiind cele mai bune plăci audio pentru PC-uri.

Specificaţii generale:

-placa audio pe două canale creată pentru procesare audio pe PC are la bază procesorul MOTOROLA 56000 DSP

- înregistrare, redare şi procesare (CD quality) pe computerul local (hard disk, optical disk) sau pe un calculator remote (network).
- sincronizare internă pentru cîteva plăci PCX5 folositoare în cazul în care se doreşte procesare pe mai multe canale.
- sicnronizare cu cod de timp (LTC)

Specificaţii audio:

- analog IN/OUT, pe două canale, convertoare A/D, D/A pe 16 biţi.
- frecvenţă de digitizare programabilă: 48KHz, 44.1KHz, 32KHz, 22.05KHz, 16KHz,..
- neliniaritatea în bandă: 20Hz-20Khz, +/- 0.2dB
- raportul semnal zgomot: >90dB
- distorsiuni : < -80dB (0.01%) la 1KHz

XTrack este software-ul creat special pentru placa PCX5.

Cu el puteţi stoca părţile de sunet care vă interesează, le puteţi încărca, le puteţi mixa, le puteţi redimensiona în timp. Se pot mixa cîteva canale într-unul singur în timp real. La toate acestea se adaugă funcţiile standard de editare.

Software-ul XTrack împreună cu placa PCX5 constituie opţiunea profesională pentru orice studio audio.

Cu siguranţă că discuţiile în domeniul MULTIMEDIA necesită mult mai multe informaţii şi spaţiu, subiectul neputînd fi epuizat în cîteva date sumare. Deşi aflată la început de drum, credinţa noastră este că ea va cuceri într-un timp scurt, nu numai interesul specialiştilor, ci şi pe cel al tuturor celor pasionaţi de CALCULATOR. ☐

TRUEVISION®

Cele mai moderne şi eficiente soluţii

Digigram

MULTIMEDIA

Vă aşteptăm la TIB'93 în Pavilionul American

scop

DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA

Tel: 01-312.28.33, Fax: 01-312.41.99

În lumea sunetelor

SOUND ZAPPER

Darvas Attila

În ultimii ani calculatoarele personale au dobîndit noi facilităţi, făcînd ca utilizarea lor să se extindă şi în domenii noi cum ar fi educaţia, technicile de prezentare şi reclamă şi, desigur, jocuri noi cu acompaniament sonor de mai bună calitate. Sunetul este o componentă esenţială a prezentărilor multimedia iar pentru redarea vocii umane sau muzicii au apărut nenumărate plachete dedicate, programe şi inerentele standarde. Plachetele MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) au evoluat continuu, dar noi vom prezenta una din variantele disponibile şi în România, plachetă de care redacţia PC Report dispune prin amabilitatea firmei KT Technology din Bucureşti.

Placheta SOUND ZAPPER completează în mod agreabil configuraţia standard a calculatorului personal şi permite ca aceasta să ''cînte'' şi să vorbească (Nu să şi danseze însă). Placheta este compatibilă ADLIB şi SOUND BLASTER şi permite utilizarea majorităţii programelor pentru muzică existente pe piaţa mondială. Se pot simula efecte de vioară, orgă, pian, flaut, percuţie şi multe instrumente. Generarea de ritmuri şi melodie este realizată de un sintetizator de 22 canale stereo.

Efecte audio de înregistrare şi redare (*play-back*) sînt realizate cu microprocesor şi folosind conversii A/D şi D/A. Există un control automat al amplificării la un preamplificator cu intrare de la un microfon sau de la un sistem de redare (ex. casetofon), deci se pot edita sunete sau muzica preferată. Pentru redare există ieşiri de la un amplificator stereo de 5W pe canal, care poate suporta sarcini între 4 ohmi şi 32 ohmi. Pentru comanda jocurilor s-a prevăzut o posibilitate de conectare de două manete (*joy-stick*). Dacă vreţi aplicaţii mai serioase atunci există interfaţă MIDI prin care vă puteţi conecta la un instrument (de obicei pian electronic sau orgă care are interfaţă MIDI) şi puteţi înregistra, prelucra şi asculta muzica compusă de dumneavoastră. Calculatorul devine astfel un echipament complex pe care puteţi realiza prezentări de calitate.

Cerinţele pentru instalarea plachetei sînt minime. Un sistem compatibil IBM XT sau AT, minim 640K memorie şi DOS 3.0 sau mai mult. Se recomandă un afişaj VGA, dar CGA este suficient. Este bine ca să aveţi un calculator de calitate deoarece sursele din anumite clone pot provoca mici zgomote, mai ales la poziţionări ale discului. Instalarea hardware a plachetei este simplă. Verificaţi desigur configuraţia echipamentului în care faceţi instalarea şi notaţi adresele I/O disponibile, întreruperile IRQ şi accesul la memorie, pentru a nu genera conflicte.

Placheta este configurată implicit pe I/O Addr=220H, IRQ=7, DMA=1. Există posibilitatea ca la nevoie să se selecteze o altă configuraţie. În rest treaba este simplă. Placheta se montează într-un locaş liber pe placa de bază (sistemul fiind desigur scos de sub tensiune şi deschis), se fixează butonul de volum la mijlocul cursei, se racordează difuzoarele şi apoi puteţi porni testele. Discheta ce însoţeşte placheta este autoîncărcabilă şi programul de instalare va face următoarele: Se va crea directorul ZAPPER pe disc şi subdirectoarele HTEST, DRV, DSPDEMO, FMDEMO şi SMENU. Fişierele de pe dischetă vor fi transferate iar AUTOEXEC.BAT va fi modificat. Instalarea este cu un meniu deci puteţi face şi instalare manuală, dacă aţi configurat altfel placheta. Cu programul HSTEST puteţi testa noua plachetă iar cu programele DSPDEMO şi FMDEMO verifica facilităţile acesteia. Pentru lucru există SMENU cu care puteţi accesa aplicaţii pe discul hard şi care este un mic nucleu (shell) pentru a uşura lucrul. Configuraţia utilizată a fost un sistem 486 cu Windows for Workgroups şi placheta s-a comportat bine. Caracteristicile plachetei însă, şi anume eşantionarea mono cu 8 biţi şi frecvenţa de eşantionare la conversie D/A de 4 la 23KHz (playback) iar la A/D de 4 la 12KHz (înregistrare), o plasează în gama plachetelor puţin pretenţioase. Desigur preţul este mai abordabil (178$ la cursul zilei, inclusiv TVA - softul intră în preţ). Pentru lucrul profesional se folosesc uzual plachete full-stereo cu conversie de 16 biţi şi eşantionare de 44KHz dar acestea sînt evident mai scumpe. Alegerea este a dumneavoastră. ☐

FoxPro ca front-end

Microsoft a lansat oficial pachetul Connectivity Kit care va permite conectarea SGBD-ului FoxPro la servere de baze de date cum ar fi Oracle sau SQL Server. În acest aranjament serverul va gestiona baza de date iar FoxPro se va ocupa de interfaţa utilizator a aplicaţiei client şi de manipularea locală a datelor pe care i le furnizează la cerere serverul sub formă de tabele sau cursoare. Acest pachet va permite companiilor care au investit în aplicaţii FoxPro să abordeze soluţii client/server cu modificări minime în aplicaţiile pe care le folosesc.

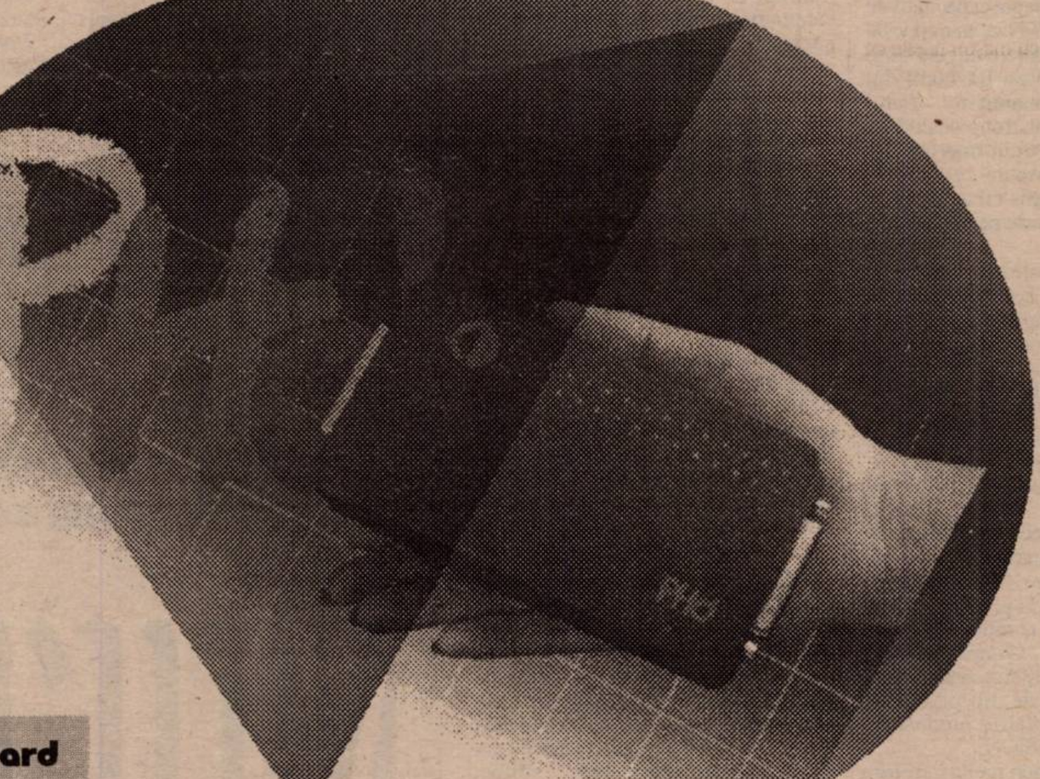
Connectivity Kit se prezintă sub forma unei biblioteci API numite FPSQL. Această bibliotecă există în variante diferite pentru DOS şi pentru Windows. În vreme ce varianta DOS permite doar legarea la SQL Server (Microsoft/Sybase), varianta pentru Windows se leagă la ODBC (*Open DataBase Connectivity*), prin intermediul căruia poate comunica cu orice server pentru care există draivere. Pachetul se livrează cu draivere ODBC pentru SQL Server şi Oracle.

Cobol Obiectual

Comitetul Tehnic X3J4 pentru standardizarea Cobol-ului a decis recent să stabilească direcţiile pentru un viitor standard *Object Oriented*. Comitetul a examinat dezvoltările propuse de Grupul de lucru X3J4.1 şi a hotărât ca o cât mai apropiată revizie a standardului să prevadă următoarele trăsături: instanţiere pe baza claselor definite, invocarea obiectelor printr-un protocol de mesaje, moştenire la nivel de clase, polimorfism, legare statică şi dinamică, separarea definiţiilor de implementare prin utilizarea interfeţelor şi verificarea interfeţelor. Standardul ar putea apărea înainte de 1997.

KT TECHNOLOGY
Made in Singapore for the World

Never to small to be...
smart !



PHd Portable Hard disk
Caracteristici tehnice:

Capacitate (formatat):40, 60, 80, 120, 200 MB
Timp mediu de acces: 16 ms.
Rata de transfer: >400 KOcteţi / sec.
Greutate: 350 g.
Dimensiune: 148 x 75 x 28 mm.
Şoc în operare: 10 G.

PCWEEKLABS
Product of the Week
June 1993

KT TECHNOLOGY Str. Luterană Nr. 11, Tel: 01-615.23.16, 312.46.20, Fax:

Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC Timişoara 096-190337 * ATTS ELECTRIC Oradea 099-135302 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * ERIMEX Braşov 092- 151240 * GEDAS Suceava 098-721795 * GRADEN Braşov 092-118053 * RECEP SRL

Visele devin realitate

Design & Manufacturing Expert

Ştefan Râpaş

Sînteţi în căutarea celei mai avansate tehnologii în domeniul CAD /CAM pentru a găsi soluţii în proiectarea celor mai complexe elemente mecanice cît şi în interfaţarea cu maşini cu comanda numerică? Soluţia Design & Manufacturing Expert propusă de Autodesk Mechanical Division merită să fie luată în considerare.

Autodesk şi-a propus să ofere o soluţie integrată în domeniul CAD/CAM utilizînd cele mai inovatoare tehnologii ale momentului. Această ultimă ofertă reprezintă o integrare a celor mai avansate metode din domeniul proiectării 3D cît şi a procesării industriale pe maşini cu comandă numerică, pe suportul oferit de produsul–standard de proiectare mondial–AutoCAD. Rezultatul este unul dintre cele mai puternice seturi de aplicaţii CAD/CAM oferit vreodată pentru PC-uri sau staţii grafice.

Un pachet bogat de programe...

Manufacturing Expert conţine un set de produse Autodesk de prim rang oferite la un preţ imbatabil şi anume: AutoCAD Release 12, AutoSurf şi AutoMill. Pentru un timp limitat, deci atenţie, pachetul conţine şi MillMaster–care include şi Batch MillMaster pentru postprocesări–ca şi AutoCAD IGES Translator.

Cu peste 700.000 de clienţi în peste 85 de ţări, AutoCAD este cel mai utilizat produs CAD pe plan mondial la ora actuală avînd peste 1.100 aplicaţii dezvoltate pe diverse platforme hardware. În plus cele mai multe produse de proiectare şi producţie în domeniul mecanic se bazează pe suportul AutoCAD.

AutoSurf şi AutoMill permit proiectarea celor mai complexe piese în 3D utilizînd suprafeţe descrise prin algoritmi NURBS (Non Uniform Rational B-Spline) cît şi partea de interfaţare cu maşini unelte cu comandă numerică cu 2 pînă la 5 axe.

Utilizînd standardul IGES (*Initial Graphics Exchange Specification*) modulul IGES Translator permite translatarea de la AutoCAD către AutoSurf de o manieră sigură şi precisă: opţiuni de translatare configurabile de utilizator prin intermediul de Dialog Box-uri care permit setarea de variabile de translatare, selectare de fişiere şi apoi translatarea propriu-zisă iată pe scurt filozofia acestui modul. Desigur această opţiune de translatare este doar una din cele disponibile în cadrul produsului Manufacturing Expert, fiind însă cea care asigură o tranziţie sigură completă şi de o mare acurateţe.

MillMaster permite o procesare neasistată pentru procesarea unui număr nelimitat de suprafeţe astfel încît sistemul dumneavoastră va lucra 24 de ore din 24 fără a necesita prezenţa unui operator.

AutoSurf şi AutoMill sînt aplicaţii complet integrate utilizînd sisteme 3D CAD/CAM de tip user friendly pentru proiectarea şi executarea celor mai complexe piese sau ansambluri mecanice. Dezvoltate de profesionişti cu o reală experienţă CAD/CAM pe platforme diverse, AutoSurf şi AutoMill au fost recunoscute şi adoptate de cea mai mare parte a utilizatorilor de soluţii integrate CAD/CAM. Au fost utilizate pentru proiectarea, verificarea, vizualizarea şi prelucrarea de piese cu forme complexe utilizate în componenţa turbinelor şi a altor utilaje utilizate în industria medicală, auto şi desigur în industria aerospaţială.

Comunicaţie 2D şi 3D

Fie că proiectaţi o piesă în sine fie doar unelte sau părţi de fixare, verificare–pe scurt faimoasele SDV-uri–AutoSurf vă oferă o gamă completă de mijloace de proiectare 2D şi 3D pentru a transforma ideile dvs. în realitate. AutoSurf este capabil să efectueze operaţii de tip Fillet cu raza constantă sau variabilă pe suprafeţe 3D, operaţii Trimm automate şi editări dinamice de suprafeţe. Cu geometria AutoSurf puteţi crea suprafeţe 3D, le puteţi ilumina cu surse multiple de lumină, le puteţi vizualiza în pînă la 4 ferestre simultan, examinarea putînd elimina din start interferenţe de piese sau erori de asamblare. Gama completă din AutoSurf porneşte de la entităţi simple ca linii sau cercuri trecînd prin polilinii, planuri pînă la curbe NURBS.

AutoSurf şi AutoMill permit organizarea datelor în diferite moduri. Astfel le puteţi organiza pentru editare în grupuri ordonate sau pe nivele. Aveţi de asemenea opţiuni de definire de entităţi standard sau de organizare a datelor în jurul unor atribute pe care le stabiliţi. Această organizare specifică este definită de imperativul posibilităţii modificării ulterioare pe parcursul procesării şi producţiei pe baza criteriilor tehnologice. Puteţi să vă personalizaţi baza de date şi să o configuraţi ţinînd cont de nevoile dvs. specifice.

Productivitatea este asigurată şi în cazul seriilor de produse care se aliniază conceptului ''La fel dar puţin diferit'' AutoSurf şi AutoMill oferind o serie completă de mijloace de editare rapidă care permit modificarea rapidă şi uşoară a entităţilor.

Cu AutoSurf puteţi lucra aşa cum doriţi fie cu linii de comandă fie utilizînd un mouse sau o tabletă digitizoare sau configurînd secvenţe de macro-uri integrate în meniurile programului. Şi pentru că a venit vorba de meniuri le puteţi configura simplu în funcţie de dorinţa dvs. în ideea obţinerii productivităţii maxime fără a apela la limbaje de programare sau altele asemenea.

O singură aplicaţie...

AutoSurf şi AutoMill permit evitarea problemelor care apar de regulă în cadrul procesării integrate CAD/CAM utilizînd multiple aplicaţii, problemă evitată de integrarea în cadrul unui singur produs a întregului lanţ necesar de la proiectare la partea de comandă numerică.

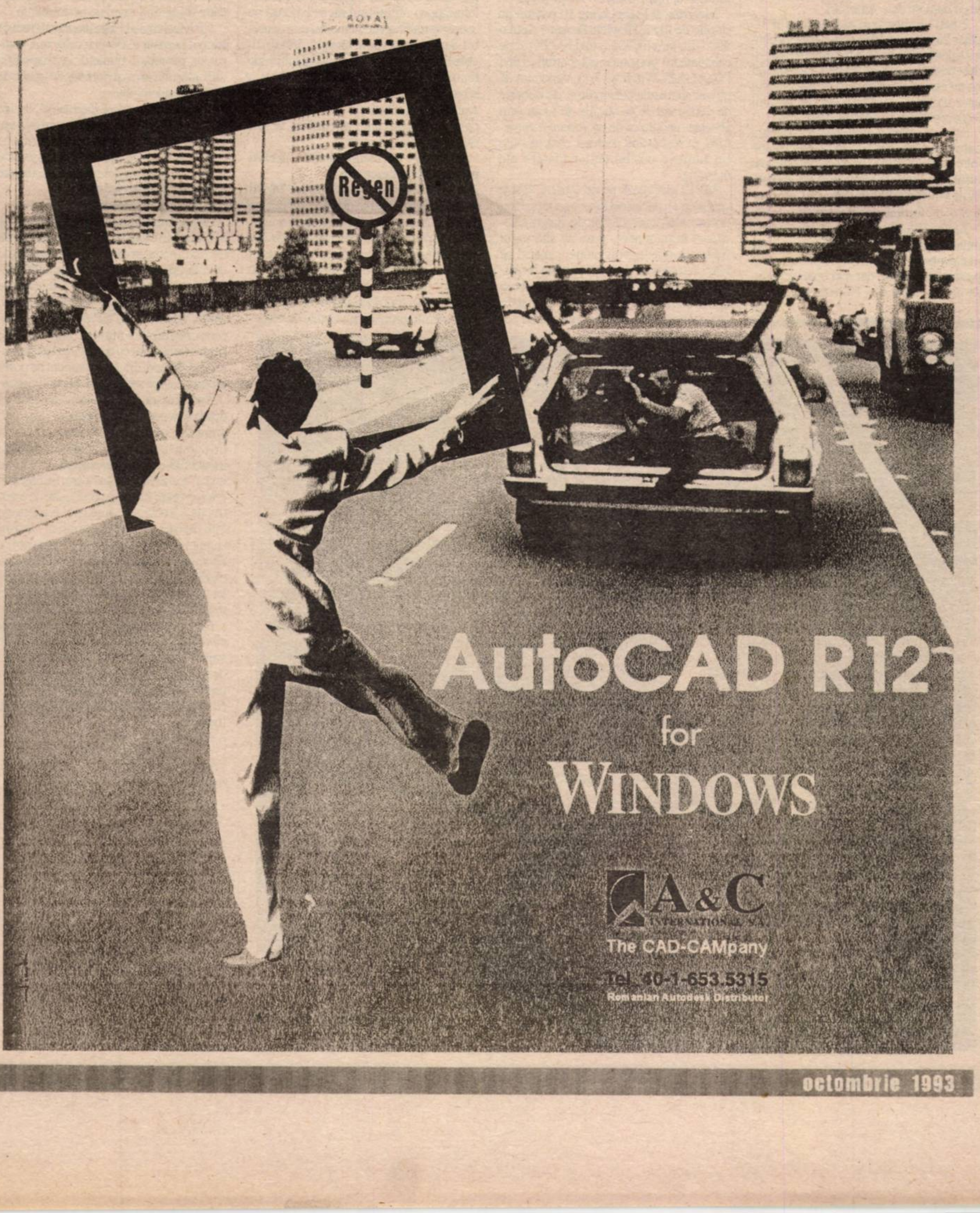
Astfel, odată ce aţi proiectat o suprafaţă 3D în AutoSurf, trecerea la AutoMill este o problemă de secunde, după care sînteţi în situaţia să rezolvaţi sarcina de producţie pe maşini cu comandă numerică cu 2 pînă la 5 axe rezolvînd lucrări ca găurire, frezare, trasee de deplasare, planuri rapide de avans, secţiuni de vizualizare, animaţie deplasări scule, toate în condiţiile unui algoritm ce elimină posibilitatea de intersecţie de suprafeţe de prelucare care ar putea apare la o procesare manuală.

Indiferent dacă dvs. sînteţi autorul pieselor sau dacă ele provin dintr-o alta sursă AutoSurf şi AutoMill vă oferă incomparabile avantaje faţă de alte sisteme de CN multiaxe. De exemplu definirea rampelor de avans ale sculelor este determinată automat, sistemul căutînd cea mai lungă rampă de avans şi testînd toate posibilităţile de interferenţă ale sculei. Prelucrările de debitare preliminară şi de finisare sînt de asemeni testate din punctul de vedere al interferenţei sculei cu suprafeţe prelucrate sau în curs de prelucrare.

Sistemul permite o prelucrare a piesei în orice poziţie el permiţînd o vizualizare a traseelor sculelor ca şi verificări automate, permiţînd definirea cu multă acurateţe a acestora înainte de faza de configurare a maşinii unelte. Găurile multiple atît în versiunea definirii lor poziţie cu poziţie cît şi în aranjări predefinite, ca şi rezolvarea problemelor profilelor complexe sau a găurilor de profil variabil sînt soluţionate cu multă acurateţe.

AutoSurf şi AutoMill permit rezolvarea nişelor multiple fără asistenţa operatorului şi trecerea automată de la o nişă la alta rezolvînd şi problema mişcărilor de tăiere spirale. Astfel nu va trebui niciodată să procedaţi la definiri de secţiuni în cadrul

⊃⊃⊃



⊃⊃⊃ nişelor pentru tăieri spirale nici chiar în cadrul nişelor cu variaţii de înălţime, şi niciodată nu va trebui să treceţi pe un traseu mai mult de o singură dată.

AutoMill: prelucrări în 2 pînă la 5 axe controlate eficient

AutoMill vă permite procesarea celor mai complexe suprafeţe rapid şi cu multă acurateţe. Permiţînd selectarea ca şi criterii atît a timpului de uzinaj cît şi a acurateţei prelucrării suprafeţei, pentru a creşte productivitatea puteţi chiar alege tăierea de suprafeţe multiple în acelaşi timp cu evitarea interferenţelor.

Odată ce AutoMill a generat traseele de deplasare şi tăiere pentru maşina cu comandă numerică puteţi vizualiza mişcarea sculei în una sau mai multe ferestre astfel putînd verifica rezultatul, edita grafic una sau mai multe din căile de deplasare ale sculei şi selecta ca ieşire o maşină unealtă cu comandă numerică via modulul PostMaster, postprocesorul integrat cu AutoMill.

Inclus cu Manufacturing Expert este şi modulul MillMaster care permite procesarea unui număr nelimitat de suprafeţe automat permiţînd o triplare a productivităţii prin crearea de fişiere de comenzi de postprocesare neasistată pe întreaga durată a zilei.

Verificări automate de coordonate

AutoSurf şi AutoMill permit automatizarea activităţii de verificare a măsurărilor automate ale coordonatelor pe maşini tip CMM (*Coordinate Measuring Machines*) producînd fie astfel de fişiere după modelul creat de dvs. fie citind astfel de fişiere produse pe maşini CMM şi comparîndu-le cu baza de date AutoSurf.

Puteţi extrage linii ale modelului 3D chiar direcţii de normală la suprafaţă pentru a pilota o maşină CMM sau să extrageţi date de-a lungul unei muchii a suprafeţei cu un eventual offset sau nu, de-a lungul unor secţiuni ale suprafeţei sau pe linii izoparametrice ce descriu suprafaţa.

Se poate utiliza şi ca dispozitiv de intrare maşină pentru a efectua apoi o comparaţie între modelul dvs, şi datele astfel obţinute rezultatul fiind un tabel ce conţine deviaţiile nominale şi ordinale.

În loc de concluzie

Acestea fiind spuse considerăm că Manufacturing Expert este unul dintre cele mai avansate intrumente de proiectare şi producţie existent, dar mai bine vă lăsăm să vă convingeţi dvs. Nu veţi regreta! ☐

CAD/CAM á la Hewlett-Packard

Mechanical Engineering 10

Alexandru Pănoiu

Hewlett-Packard Mechanical Engineering 10 (ME10) este un program de proiectare asistată destinat mai ales ingineriei mecanice. HP îşi plasează produsul ca "cea mai intuitivă şi mai eficientă unealtă disponibilă astăzi pentru proiectanţi şi desenatori": iar pentru oricine a lucrat cât de puţin cu ME10 este limpede că cel puţin prima parte a afirmaţiei este adevărată.

ME10 reuneşte într-un întreg armonios (o caracteristică generală a produselor-program semnate Hewlett-Packard) pe de o parte tehnicile de proiectare tradiţionale cu terminologia clasică accesibilă oricărui proiectant, şi pe de altă parte o serie de facilităţi foarte puternice. Nu este de mirare că ME10 se bucură de o largă acceptare în rândurile proiectanţilor şi desenatorilor din întreaga lume.

Toate fazele procesului de proiectare pot beneficia de pe urma utilizării programului ME10 – îngăduind astfel proiectantului să-şi concentreze atenţia pe realizarea unui proiect cât mai bun în cel mai scurt timp posibil. Mii de instalări pe toate meridianele dovedesc că ME10 reprezintă pentru orice companie un avantaj foarte important în cursa aprigă pentru un loc pe piaţă.

Mechanical Engineering 10 rulează pe staţiile de lucru Hewlett-Packard Apollo 9000 din familia 700 (sub HP-UX) şi pe calculatoare personale compatibile IBM PC (sub MS-Windows 3.1). Versiunea de pe calculatoarele personale se deosebeşte de versiunea de pe staţiile de lucru prin absenţa modulului de proiectare parametrică, în rest având aceleaşi caracteristici (în limitele posibilităţilor tehnice ale maşinii).

ME10 generează pe de o parte fişiere specifice, cu un format bine precizat şi bine documentat, care conţin toate datele referitoare la un model, şi pe de altă parte fişiere destinate unui plotter capabil să interpreteze unul dintre dialectele limbajului HPGL (în loc de plotter se poate utiliza şi o imprimantă cu laser sau jet de cerneală care dispune de limbajul de comandă HPGL – de exemplu imprimantele LaserJet III sau 4).

Ca număr de unităţi vândute, de departe cel mai popular sistem de proiectare asistată de calculator este AutoCAD-ul firmei Autodesk. Bazat pe o reprezentare pur (geo)metrică a modelelor (''standardul'' DXF), AutoCAD este mai degrabă un *nucleu* de sistem CAD decât un sistem specializat în vreun domeniu oarecare. Pentru adaptarea AutoCAD-ului la o aplicaţie specifică (de exemplu pentru introducerea unui simulacru de proiectare parametrică) este nevoie de biblioteci specializate de funcţii în AutoLISP (sau, pentru versiunile mai recente, în C). Interschimbul de date în format DXF duce cu siguranţă la pierderea oricăror informaţii legate de structura logică a proiectului. Interfaţa cu utilizatorul nu se bazează pe concepte tradiţionale, şi nici nu este deosebit de flexibilă (de exemplu, în cursul utilizării unei funcţii nu se poate întrerupe temporar activitatea în curs pentru a schimba atributele unei linii). În linii mari, AutoCAD rămâne un ''sistem CAD'' pentru amatori, cum de altfel a şi fost introdus iniţial pe piaţă.

1. ME10 – Un mediu familiar pentru proiectanţi şi desenatori

De la prima sesiune de lucru HP ME10 se dovedeşte o unealtă docilă la îndemâna proiectantului. Interfaţa cu utilizatorul se bazează pe metafora unei planşete de desen inteligente, comenzile sunt grupate în meniuri cu o structură logică uşor de învăţat, terminologia utilizată este deja cunoscută de utilizator. Chiar un începător în domeniul proiectării asistate de calculator poate înţelege modul de lucru cu ME10 după numai câteva minute de explicaţii, iar utilizatorii pentru experimentaţi este disponibilă o gamă larg extensibilă de facilităţi din ce în ce mai puternice.

Experienţa arată că aproximativ trei zile sunt suficiente pentru ca un inginer fără nici o pregătire prealabilă să înveţe să lucreze cu ME10, acesta devenind principala sa unealtă de proiectare. Timpul de familiarizare se reduce la numai câteva ore în cazul unui utilizator cu o experienţă anterioară cu alt program de proiectare asistată. În plus, interfaţa cu utilizatorul este asemănătoare cu cea oferită de programele de proiectare 3D ale firmei Hewlett-Packard (în special ME30), creând astfel o cale uşoară de tranziţie către următorul nivel de performanţă.

HP Mechanical Engineering 10 reduce timpul necesar elaborării celor mai complexe proiecte, punând la dispoziţia utilizatorului un mare număr de unelte de înaltă productivitate.

Facilitatea de cotare interactivă, la care se adaugă posibilitatea de a insera etichete textuale în orice poziţie, permite crearea de documente complete şi precise care respectă oricare dintre standardele majore existente în lume (figura 1).

2. Privire de ansamblu

La începutul sesiunii de lucru un număr de parametri (cum ar fi unităţile de măsură folosite, modul în care se desenează liniile de cotă, perifericele prezente în configuraţie etc.) sunt culeşi din fişierele de adaptare generice ANSI.MAC şi DEFAULTS.MAC. Meniul SETUP permite modificarea interactivă a multora dintre aceştia; pentru utilizatorii cu cerinţe deosebite, selectînd Setup/Edit_environment se poate modifica orice parametru de configurare.

Construcţia unui desen începe cu desenarea unor *linii ajutătoare* (linii ''în creion'', care în mod normal vor fi invizibile pe desenul final). Geometria modelului poate fi desenată fie ''trăgînd în tuş'' peste liniile ajutătoare, fie utilizînd oricare dintre funcţiile predefinite de construcţie. La schiţa obţinută pot fi adăugate linii de cotă şi texte explicative. Dimensiunile modelului pot fi modificate apoi cu uşurinţă (meniul MODIFY); cotele se vor modifica automat (figura 2). În mod similar, haşurile se adaptează automat oricărei modificări dimensionale sau geometrice.

De o mare utilitate se poate dovedi posibilitatea de a calcula automat o serie de valori legate de diferite elemente ale desenului. Iată de exemplu o parte din rezultatele produse de comanda MEASURE aplicată asupra suprafeţei schiţate în figura 3:

```
ALL VALUES REFER TO THE
     FOLLOWING UNITS :
LENGTH = 1 MM
ANGLE  = 1 DEG

FACE 1:
  NUMBER OF HOLES
    noh = 1
  DENSITY
    rho = 1
  PERIMETER LENGTH
    P = 184.247779607694
  AREA
    A = 2268.69172386542
  CENTER OF AREA = CENTER OF MASS
   (Cx,Cy)=(45,41.9835220240205)
  PRINCIPAL AXES THROUGH THE
   CENTER OF AREA (DIRECTIONS)
    u = (1,0)
    v = (0,1)
  ...
  MOMENTS OF INERTIA (ABOUT
       PRINCIPAL AXES)
    Jcu = 520519.105766837
    Jcv = 529444.95487493
  MOMENTS OF INERTIA (ABOUT
      COORDINATE SYSTEM AXES)
    Jx = 4519351.7130596
    Jy = 5123545.6957024
  ...
  RADII OF GYRATION WITH RESPECT
       TO THE CENTER OF AREA
    Rcu = 15.1471384185041
    Rcv = 15.2764577664162
  ANGLE BETWEEN COORDINATE SYSTEM
       AND PRINCIPLE AXES
    phi = 0
```

Varianta ME10 care rulează pe staţiile de lucru dispune de un modul special de *proiectare parametrică*. Utilizând acest modul, proiectantul defineşte relaţiile dintre diferitele mărimi geometrice caracteristice modelului; aceste relaţii sunt memorate împreună cu modelul desenat, devenind parte integrantă din el. Modificarea oricăruia dintre parametrii definiţi duce la actualizarea automată a tuturor parametrilor care depind de el, direct sau indirect. Este o facilitate deosebit de puternică, prin care este încurajat un stil activ de proiectare, căutându-se fără efort cea mai bună soluţie pentru fiecare caz.

3. Obţinerea informaţiilor ajutătoare

Selectînd opţiunea HELP a meniului principal se trece într-o stare specială a sistemului, în care prima selecţie efectuată cu ajutorul şoricelului duce la afişarea unei pagini din fişierul de informaţii HELP din catalogul în care a fost instalat ME10.

Comanda HELP *nume_simbolic* produce afişarea primei pagini din fişierul de informaţii care conţine şirul de caractere *nume_simbolic*. De exemplu, prin comanda HELP EDITOR se afişează informaţii despre modul de utilizare a editorului de texte incorporat.

Cît timp sistemul de informaţii ajutătoare este activ, introducerea unui nume de instrucţiune sau de funcţie produce trecerea la pagina corespunzătoare acelei instrucţiuni sau funcţii. Ieşirea din sistemul de ajutor se face apăsând tasta ESC.

Utilizatorul este încurajat să modifice fişierul de informaţii ajutătoare, adaptîndu-l la cerinţele sale (de exemplu, prin introducerea unor explicaţii referitoare la bibliotecile de macroinstrucţiuni local disponibile, sau prin traducerea sa din engleză în altă limbă).

4. Macroinstrucţiuni

ME10 este ''infinit'' extensibil prin intermediul unui limbaj de programare structurat, puternic şi bine adaptat prelucrărilor vectoriale. Utilizatorii pot defini macroinstrucţiuni pentru automatizarea activităţilor frecvente, mărind în acest fel numărul de facilităţi existente în sistem.

Pentru exemplificare, să considerăm modul în care se poate defini o macroinstrucţiune pentru desenarea unui oval ca cel din figura 4. Ovalul este definit de trei parametri: coordonatele punctului P_1, coordonatele punctului P_2 şi grosimea T. Macroinstrucţiunea DEMO cere introducerea coordonatelor celor două puncte şi o valoare numerică pentru T, apoi desenează ovalul:

```
DEFINE DEMO
  READ PNT 'ENTER FIRST POINT' P1
  READ PNT 'ENTER SECOND POINT'
       RUBBER_LINE P1 P2
  LET V ((P2-P1)/(ABS(P2-P1)))
  READ NUMBER 'ENTER THICKNESS' T
  LET Q (0.5*T*V)
  LINE TWO_PTS (P1+(ROT Q 90))
     (P2+(ROT Q 90)) END
  LINE TWO_PTS (P1-(ROT Q 90))
     (P2-(ROT Q 90)) END
  ARC THRE_PTS (P1+(ROT Q 90))
    (P1-(ROT Q 90)) (P1-Q) END
  ARC THREE_PTS (P2+(ROT Q 90))
    (P2-(ROT Q 90)) (P2+Q) END
END_DEFINE
```

V este ''vectorul unitar'' al segmentului de dreaptă P_1P_2 (orientat dinspre P_1 spre P_2). Vectorul Q se obţine înmulţind vectorul V cu jumătate din valoarea parametrului T; cele două instrucţiuni LINE TWO_PTS desenează segmentele de dreaptă (observaţi utilizarea funcţiei ROT care roteşte un vector cu un unghi dat). Instrucţiunile ARC THREE_PTS desenează arcele de cerc care închid ovalul (argumentele instrucţiunii ARC THREE_PTS sunt în ordine punctul iniţial, punctul final şi un punct oarecare de pe circumferinţă).

HEWLETT PACKARD
Imprimanta color
HP DeskJet 550C
TREND

BUCUREŞTI, Sector 2, Str. Fecioarei nr.13
Tel: 610.39.35, int. 36, 38

Vă aşteptăm la TIB '93
Pavilionul R 34-35

O macroinstrucţiune este introdusă într-un fişier text (ASCII) cu ajutorul unui editor de texte oarecare (de exemplu NOTEPAD), sau utilizând editorul de texte incorporat oferit de ME10. Fişierul sursă este încărcat de ME10 prin comanda INPUT. De exemplu, dacă macroinstrucţiunea DEMO este definită în fişierul DEMO.MAC, atunci ea este încărcată prin comanda:

```
INPUT 'DEMO.MAC'
```

La sfârşitul secvenţei de iniţializare, ME10 citeşte automat fişierul CUSTOM.MAC din catalogul în care a fost instalat; macroinstrucţiunile utilizate mai des pot fi deci incluse în acest fişier, împreună cu alte comenzi utile.

O macroinstrucţiune este executată introducând numele ei ca o comandă ME10. O alternativă atrăgătoare constă în introducerea macroinstrucţiunii în cutia de unelte accesibilă prin meniul TOOLBOX (vezi figura 4). După testarea macroinstrucţiunii, conţinutul cutiei de unelte poate fi salvat pe disc (comanda Toolbox/Save), iar în fişierul de adaptare CUSTOM.MAC se poate introduce o comandă de restaurare.

De un real ajutor în definirea macroinstrucţiunilor se poate dovedi comanda ECHO. Astfel, după comanda

```
ECHO DEL_OLD 'CMDS.MAC'
```

ME10 începe să înregistreze în fişierul CMDS.MAC toate comenzile introduse de utilizator (în cazul comenzilor introduse prin selecţia unor opţiuni de meniu, în fişierul ecou se înregistrează instrucţiunea ME10 corespunzătoare). Comanda

```
ECHO OFF
```

determină încetarea înregistrării şi închiderea fişierului ecou. Acest fişier poate fi utilizat ulterior ca argument al comenzii INPUT, sau poate fi editat cu scopul definirii unor macroinstrucţiuni.

5. Structura ierarhică a modelelor

În cazul proiectelor de mai mari dimensiuni este foarte importantă posibilitatea de a defini o structură ierarhică a ansamblului (compus din sub-ansamble, la rândul lor compuse din diferite piese, compuse din repere) pe oricâte nivele.

Fiecare element ''atomic'' al desenului constituie un *element de desen* (un segment de dreaptă, o curbă spline, un cerc etc.). O *piesă* (''part'' în limba engleză) are un nume propriu şi poate conţine elemente de desen şi sub-piese. Un desen de ansamblu (adică, pentru ME10, desenul unei piese care conţine sub-piese) este automat actualizat la modificarea sub-pieselor componente. Mai mult, o piesă poate fi declarată *partajată* (''shared''), în care caz toate apariţiile ei într-unul sau mai multe ansamble vor fi actualizate automat la modificarea oricăreia dintre ele.

În orice moment una dintre piese este activă; numele ei este afişat de sistem pe linia de stare din partea de jos a ecranului. Prin comenzi specifice se poate alege piesa activă, aceasta poate fi copiată, ştearsă, partajată etc.

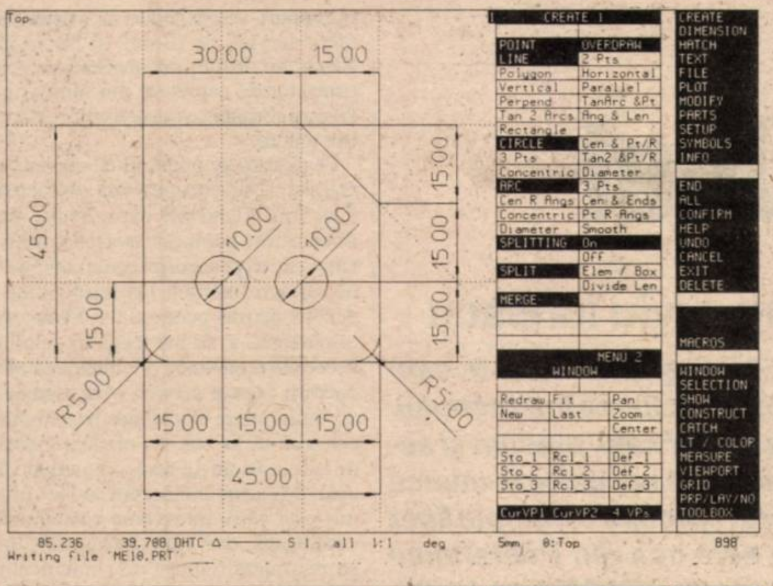
Fiecărei piese îi poate fi ataşat un anumit plan de desen. Piesele desenate pe plane cu numere mai mari ''ascund'' parţial sau total piesele aflate pe planele inferioare. Efectul este asemănător cu cel obţinut prin desenarea diferitelor piese pe foi transparente plasate una deasupra alteia. Liniile astfel ascunse pot fi eventual desenate cu un tip special de linie (de obicei punctat).

Combinând facilitatăţile de proiectare parametrică şi capacitatea de a separa piesele componente pe diferite plane se pot crea efecte de animaţie, de exemplu utilizând un ciclu în care un parametru îşi schimbă treptat valoarea:

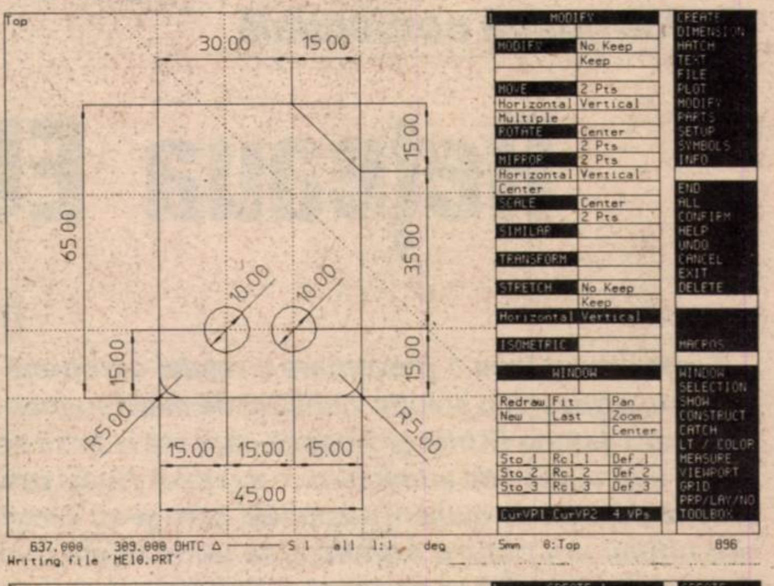
```
LET parametru valoare_iniţială
LOOP
  REDRAW
  LET parametru(parametru+pas)
  EXIT_IF (parametru >
valoare_finală)
END_LOOP
```

Dincolo de utilitatea sa în cadrul unor prezentări sau demonstraţii, această posibilitate se poate dovedi extrem de utilă pentru explicarea modului de funcţionare a unor mecanisme, sau pentru evidenţierea eventualelor interferenţe între piesele în mişcare.

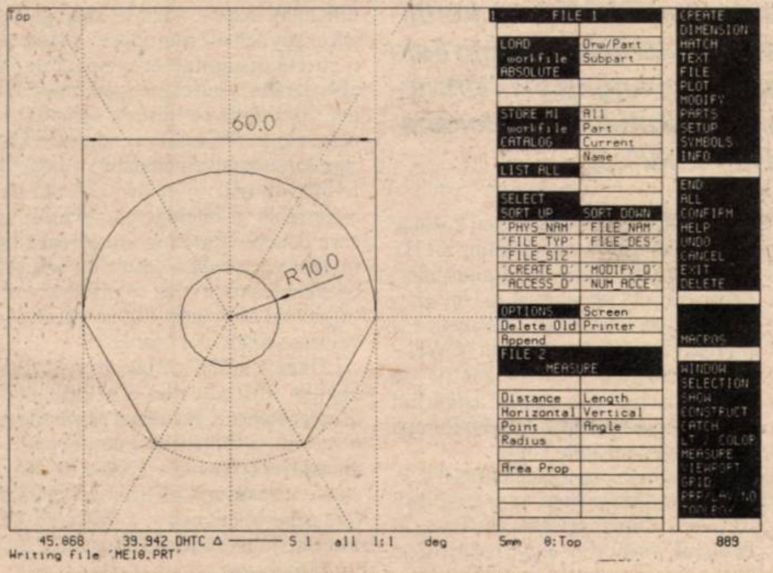
❑


Top
30.00
15.00
45.00
15.00
15.00
15.00
15.00
10.00
10.00
R5.00
R5.00
15.00
15.00
15.00
45.00
CREATE 1
POINT
OVERDRAW
LINE
2 Pts
Polygon
Horizontal
Vertical
Parallel
Perpend
TanArc &Pt
Tan 2 Arcs
Ang & Len
Rectangle
CIRCLE
Cen & Pt/R
3 Pts
Tan2 &Pt/R
Concentric
Diameter
ARC
3 Pts
Cen R Angs
Cen & Ends
Concentric
Pt R Angs
Diameter
Smooth
SPLITTING
On
Off
SPLIT
Elem / Box
Divide Len
MERGE
MENU 2
WINDOW
Redraw
Fit
Pan
New
Last
Zoom
Center
Sto 1
Rcl 1
Def 1
Sto 2
Rcl 2
Def 2
Sto 3
Rcl 3
Def 3
CurVP1
CurVP2
4 VPs
CREATE
DIMENSION
HATCH
TEXT
FILE
PLOT
MODIFY
PARTS
SETUP
SYMBOLS
INFO
END
ALL
CONFIRM
HELP
UNDO
CANCEL
EXIT
DELETE
MACROS
WINDOW
SELECTION
SHOW
CONSTRUCT
CATCH
LT / COLOR
MEASURE
VIEWPORT
GRID
PRP/LAY/NO
TOOLBOX

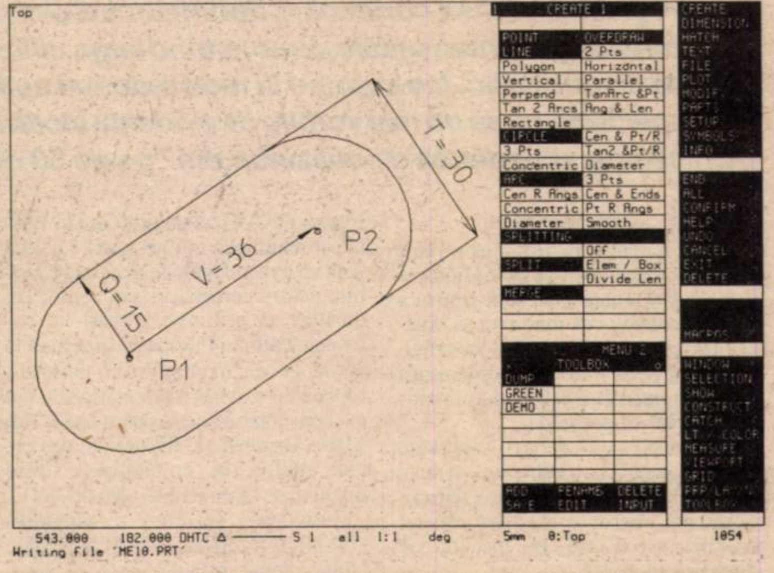
```
  85.236    39.708 DHTC Δ ———— S 1  all  1:1   deg      5mm  0:Top          898
Writing file 'ME10.PRT'
```


Top
30.00
15.00
65.00
15.00
35.00
15.00
15.00
10.00
10.00
R5.00
R5.00
15.00
15.00
15.00
45.00
MODIFY
MODIFY
No Keep
Keep
MOVE
2 Pts
Horizontal
Vertical
Multiple
ROTATE
Center
2 Pts
MIRROR
2 Pts
Horizontal
Vertical
Center
SCALE
Center
2 Pts
SIMILAR
TRANSFORM
STRETCH
No Keep
Keep
Horizontal
Vertical
ISOMETRIC
WINDOW
Redraw
Fit
Pan
New
Last
Zoom
Center
Sto 1
Rcl 1
Def 1
Sto 2
Rcl 2
Def 2
Sto 3
Rcl 3
Def 3
CurVP1
CurVP2
4 VPs

```
 637.000   309.000 DHTC Δ ———— S 1  all  1:1   deg      5mm  0:Top          896
Writing file 'ME10.PRT'
```


Top
60.0
R10.0
FILE 1
LOAD
Drw/Part
workfile
Subpart
ABSOLUTE
STORE MI
All
workfile
Part
CATALOG
Current
Name
LIST ALL
SELECT
SORT UP
SORT DOWN
PHYS NAM
FILE NAM
FILE TYP
FILE DES
FILE SIZ
CREATE D
MODIFY D
ACCESS D
NUM ACCE
OPTIONS
Screen
Delete Old
Printer
Append
FILE 2
MEASURE
Distance
Length
Horizontal
Vertical
Point
Angle
Radius
Area Prop

```
  45.868    39.942 DHTC Δ ———— S 1  all  1:1   deg      5mm  0:Top          889
Writing file 'ME10.PRT'
```


Top
T=30
V=36
Q=15
P2
P1
CREATE 1
MENU 2
TOOLBOX
DUMP
GREEN
DEMO
ADD
RENAME
DELETE
SAVE
EDIT
INPUT

```
 543.000   182.000 DHTC Δ ———— S 1  all  1:1   deg      5mm  0:Top         1054
Writing file 'ME10.PRT'
```

Maşini unelte cu comanda numerică (MUCN)

ANICAM

Cornel Culea

O componentă importantă a unui sistem flexibil de fabricaţie (F.M.S.) îl reprezintă partea de CAD-CAM. Dacă în linii generale în domeniul CAD pentru PC lucrurile sînt relativ clare, AutoCAD-ul devenind un adevărat standard, în domeniul CAM puţine firme au reuşit să se impună. Firma ANILAM Ecectronics Corp. Miami, Florida, USA cu produsul ANICAM pe calculatoare compatibile IBM-PC a reuşit să scoată un adevărat mediu de programare asistată pentru MUCN care lucrează în 2 1/2 axe. Saltul de la programarea manuală a MUCN la programare cu pachetul ANICAM este comparabilă ca productivitate cu saltul de la programele în limbaj de asamblare la limbajul Turbo Pascal. În plus să nu uităm că firma Anilam fiind producătoare de maşini unelte cu comandă numerică a putut optimiza acest produs printr-o exploatare îndelungată.

ANICAM-ul este destinat atît operaţiilor de strunjire cît şi de frezare. Avantajele mediului ANICAM:

1. Definirea elementelor geometrice (linii, cercuri) ca vectori. Efectul este o extraordinară simplificare la operaţia de conturare.
2. Import de fişiere din sisteme CAD: DXF din AutoCad, CADKey, Versacad, PCCad şi IGS din IGES.
3. Export de fişiere postprocesate spre sisteme IGES.
4. Bibliotecă configurabilă de materiale cu regimuri de aşchiere pentru prelucrare.
5. Bibliotecă de scule pentru strunjit şi frezat standard.
6. Posibilitatea de construire a bibliotecilor de scule utilizator proprii.
7. Conversie sisteme de măsurare inch-mm şi mm-inch.
8. Postprocesoare configurabile pentru MUCN (83 de exemple).
9. Drivere configurabile pentru plottere (standard HPLG).
10. Timpi de prelucrare (MUCN) funcţie de material, scule şi metoda de prelucrare.
11. Existenţa a 31 de cicluri fixe (G81.., buzunare) şi pentru frezare din care 1-99 transfer de parametri şi 100-999 fără transfer parametri.
12. Idem pentru modulul de strunjire.
13. Editor puternic, cu posibilitatea de a insera caractere netipăribile.
14. Posibilităţi de informare din mediul ANICAM (help).
15. Setări pentru 40 tipuri de terminale şi imprimante, pentru 7 tipuri de plottere, 3 tipuri mouse, 83 tipuri de postprocesoare.
16. Elemente complexe: forme (shape), buzunare în zig-zag sau insule, spline.
17. variabile pentru calcul (40).
18. Posibiltăţi de extragere a poziţiei curente a sculei.
19. Elemente de programare structurată: if then, else, do.
20. Operatori logici.
21. Macrouri.
22. Încărcarea operatorilor interactiv.
23. Testarea elementelor existente (P, L, C, shape..).
24. Comenzi DOS direct din ANICAM.
25. Comunicaţie pe linie serială RS-232 emisie/recepţie în cod ISO/EIA.
26. Vizualizarea traiectoriilor sculelor.

Produsul lucrează pe calculatoare compatibile IBM AT 286, 386 cu coprocesoare matematice 80287 respectiv 80387 cu cel puţin 640 K RAM şi sistem de operare MS-DOS. Protecţia programului se face cu ajutorul unei chei hard ce se montează pe interfaţa paralelă.

Firma LORANDRA-SRL, distribuitor pentru ANILAM în România, a testat acest program pe parcursul a trei luni de zile folosind un calculator AT-286 EGA cu coprocesor. Verificarea traiectoriilor sculelor şi a geometriei pieselor s-a făcut folosind un plotter Roland. Dat fiind faptul că multe întreprinderi încă mai folosesc banda perforată s-a conceput o placă ce se montează în PC pentru a schimba transmisia serială într-una paralelă pentru a avea posibilitatea cuplării cu perforatoarele de bandă perforată. Preferabil ar fi să se renunţe la această procedură, şi să se lege PC-ul direct la maşina unealtă. Plecînd de la acest minim de investiţie, calculator şi soft, raportul preţ/calitate este foarte scăzut. Acesta a fost unul dintre criteriile alegerii din familia de programe ANILAM a programului ANICAM. Al doilea criteriu care a stat la baza alegerii acestui program a fost că mai mult de 75% din parcul de maşini cu comandă numerică din ţară sînt maxim în 2 1/2 axe.

În concluzie produsul ANICAM este ideal pentru programarea MUCN, strunguri şi freze în 2 1/2 axe, fiind pasul necesar spre trecerea la MUCN în trei şi cinci axe firma ANILAM oferind o întreagă serie de programe şi pentru aceste maşini evoluate.

ARiS ELECTRONIC
Bucureşti, Calea Victoriei 155, Bl.D1, etaj 9, Sector 1
Tel: 659.05.00; 659.05.11; 659.05.25; Fax:650.16.44

ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company

CALCULATOARE: - 486 SX , DX
- PENTIUM
- MINISISTEME UNIX
- SOFT DE APLICAŢIE

Compuprint

IMPRIMANTE : - MATRICIALE A/N
ŞI COLOR
- JET DE CERNEALĂ
- LASER 4 - 10 PAG/MIN
- HEAVY DUTY

Canon

COPIATOARE: - DE MICA, MEDIE ŞI MARE PRODUCTIVITATE, A/N ŞI COLOR
FAX-uri - CU HÂRTIE TERMICĂ
-
- CU HÂRTIE NORMALĂ
CONSUMABILE

White-Westinghouse
International Company

INSTALAŢII DE CONDIŢIONAT AERUL:
- DE FEREASTRĂ
- DE INTERIOR MONO, DUAL, TRIO SPLIT

AEG

APARATE ELECTRICE DE UZ CASNIC
- CUPTOARE MICROUNDE,
- CONGELATOARE ŞI FRIGIDERE, ETC.
MAŞINI ŞI UNELTE ELECTRICE
- DE GĂURIT, ŞLEFUIT ŞI ALTELE

TELRAD

CENTRALE TELEFONICE
- CENTRALE TELEFONICE ELECTRONICE DIGITALE:
- MINI PICCOLO 4 / 12
- CENTRALE TELEFONICE TIP K BX 8 / 16
- CENTRALE TELEFONICE TIP K BX 24 / 64
- CENTRALE TELEFONICE TIP SIMPHONY 96 / 253

VĂ AŞTEPTĂM LA TIB'93 PAVILION A5

O alternativă comercială

Rețeaua EUnet

ing. Liviu Ionescu

Acest articol face o prezentare a rețelei europene EUnet şi a modului în care aceasta a devenit o soluție viabilă şi de mare succes în dezvoltarea Internet-ului. Trasează istoria EUnet şi filozofia care stă la baza serviciilor sale, precum şi aspecte economice de administrare a rețelei. Nu îşi propune să minimizeze munca asiduă depusă de oameni pasionați, care şi-au sacrificat aproape tot timpul liber din ultimii ani pentru organizarea unor rețele cum este cea din Politehnica Bucureşteană, nici să contravină dorințelor administratorilor EARN de a justifica finanțările guvernamentale demonstrînd larga utilizare a sistemelor lor prin liste de sute de utilizatori, (ce cuprind în mod automat aproape toți angajații institutelor respective!, ca să nu mai vorbim de evidenta încălcare a statutului rețelelor academice prin acceptarea de utilizatori din "peste 50 de instituții"...)

EUnet pe scurt

EUnet a apărut în 1982, ca o reţea UUCP concentrîndu-se pe traficul de E-mail. De atunci a crescut pentru a deveni probabil cea mai extinsă organizaţie care oferă servicii Internet, conectînd peste 10.000 de organizaţii prin intermediul a 50 de noduri proprii (POP, point-of-presence).

Cu servicii în 27 de ţări, acoperind din Islanda pînă la Vladivostok şi de la Cercul Polar pînă în Nordul Africii, EUnet are, dintre cei ce oferă servicii Internet, una dintre cele mai întinse suprafeţe acoperite.

Traficul naţional, internaţional şi intercontinental este suportat prin propria infrastructură a EUnet-ului. Toate acestea au fost realizate fără sponsorizări sau finanţări guvernamentale importante.

Serviciile de bază EUnet includ E-mail (RFC-822 şi X.400), File Transfer (FTP), Remote Login (TELNET), Network News şi Archive Access. Conectivitatea are la bază linii închiriate, X.25, ISDN şi linii analogice comutate, folosind protocoalele UUCP şi IP.

EUnet este prezent activ în următoarele ţări: Austria, Belgia, Bulgaria, Cehia, Danemarca, Elveţia, Finlanda, Franţa, Germania, Grecia, Islanda, Irlanda, Italia, Luxemburg, Norvegia, Olanda, Portugalia, Slovacia, Slovenia, Spania, fosta Uniune Sovietică şi Tunisia. Începînd cu 1993 la EUnet s-au asociat şi Algeria, Egipt, Polonia şi România.

Începuturile

Înfiinţarea EUnet a fost anunţată de specialiştii din industrie şi cercetare prezenţi la întîlnirea din aprilie 1982 a grupului Utilizatorilor de UNIX din Europa (EUUG, denumire care în 1990 a fost schimbată în EurOpen). La acea dată nu existau metode general accesibile pentru cercetători sau pentru cei doritori să schimbe E-mail cu corespondenţi din Europa sau din Statele Unite. În cele mai multe din ţările europene nu existau reţele naţionale (ca excepţii notabile menţionăm JANET în Marea Britanie şi HEPnet), şi de cele mai multe ori comunicaţia între instituţii se făcea ad-hoc (sau de loc!)...

Extinderea pe care a căpătat-o USENET şi reţeaua UUCP în Statele Unite a arătat, încă din 1982, că o asemenea structură, mai degrabă anarhică, cu foarte mic overhead, dar extrem de eficientă, a fost posibilă fără nici un suport guvernamental sau instituţional. Cu toate acestea, diferenţele dintre ţările Europei au făcut ca modelul USENET (''find a willing host and exchange traffic'') să nu poată fi aplicat direct în Europa; tarifele telefonice mult mai mari, costurile suplimentare pentru conexiunile care traversează graniţe şi diferenţele naţionale de limbă, dezvoltare tehnică şi reglementări, au impus o soluţie diferită.

Abordarea aleasă s-a bazat pe organizarea unui singur punct de concentrare a traficului de E-mail schimbat cu fiecare ţară participantă. În fiecare ţară acest model se regăseşte, concentrînd într-un singur punct traficul intern şi asigurînd mai departe legătura cu nodul european. Această organizare în stea pe două niveluri s-a dovedit a fi cea mai potrivită alternativă la modelul original al USENET. Grupurile participante în primele zile ale EUnet includ Institut National de Recherche en Informatique et Automatique (INRIA) din Paris, Royal Institute of Technology din Stockholm (KTH), University of Kent din Canterbury, University of Copenhagen, şi University of Genoa. Centrul de Matematică şi Informatică din Amsterdam (CWI) a jucat rolul de hub şi centru de administraţie european, asigurînd conectivitate între nodurile din Europa şi legătura cu Statele Unite.

Protocolul folosit iniţial a fost UUCP, serviciile oferite fiind în primul rînd RFC-822 E-mail şi Network News. În decursul următorilor cîţiva ani aproape toate regiunile din Comunitatea Europeană au fost acoperite, ceea ce a adus un trafic şi un venit suficient pentru ca în 1986 conexiunea cu Statele Unite să fie extinsă la o linie închiriată rulînd SLIP. În prima parte a anului 1987, linii închiriate erau deja în uz între nodurile naţionale şi cel european; mai tîrziu în acest an primele servicii de IP pe linii închiriate au fost puse la dispoziţia abonaţilor (servicii denumite astăzi InterEUnet).

Iniţial, respectînd constrîngerile impuse de modelul american şi de reglementările monopoliste ale PTT-urilor din ţările europene, accesul la serviciile EUnet a fost permis numai membrilor instituţiilor de cercetare. Din fericire, aceste restricţii, aşa cum vom vedea în continuare, nu mai există în prezent.

Evoluţia EUnet la nivel naţional

Aproape toate nodurile EUnet au fost pornite de specialişti UNIX pasionaţi de comunicaţii, fie în cadrul grupului local de UNIX, fie pe lîngă universităţi sau institute de cercetare. Pornind cu o dotare minimă, cîteva maşini UNIX şi modemuri, aceste noduri au început să ofere servicii de E-mail şi Network News, atît instituţiilor academice cît şi centrelor de cercetare din industrie. Fiecare abonat suporta costurile serviciilor oferite.

Pe măsură ce numărul de abonaţi a crescut, a devenit posibilă obţinerea unei linii închiriate către nodul din Amsterdam, permiţînd astfel nodurilor naţionale să poată oferi gama completă de servicii Internet. Evoluţia permanentă a permis personalului EUnet să urmărească şi să înţeleagă în detaliu aspectele economice şi tehnologice ale operării acestor servicii. Acest model de înfiinţare şi dezvoltare pas-cu-pas continuă să fie cel mai eficient model de urmat în ţările care, nu numai că abia abia acum au început să facă primii paşi către integrarea economică europeană, dar care întîmpină din partea infrastructurii de comunicaţii dificultăţi majore. Abordarea pragmatică (''pay actual costs of use'') a impus o strictă disciplină economică de la abonat pînă la întreaga organizaţie EUnet (disciplină ce lipseşte complet în cele mai multe reţele academice sau sponsorizate guvernamental). Abonaţii EUnet au mai mult de zece ani de experienţă în înţelegerea modului în care conectivitatea se încadrează în imaginea globală a costurilor lor; nu există mistere în ceea ce priveşte costul actual şi relaţia dintre acesta şi valoarea serviciilor oferite.

EUnet a arătat că punerea la dispoziţia utilizatorilor din cele mai diverse domenii, nu numai academic şi cercetare, a serviciilor Internet este o alternativă economic viabilă şi de dorit, chiar cu structura artificial de înaltă a preţurilor telefonice şi a dificultăţilor inerente în prezent în Europa de Est.

Relaţiile cu celelalte reţele

În timp, pe măsură ce şi alte reţele au început să apară (cum ar fi EARN şi NORDUnet), şi comunitatea reţelelor academice şi de cercetare a început să se dezvolte, EUnet a iniţiat şi s-a alăturat unei varietăţi de eforturi de cooperare, inclusiv participarea la discuţiile iniţiale care au condus la constituirea consorţiului care să administreze legătura CERN-Amsterdam, consorţiu ce a inclus şi CERN, NORDUnet, EARN şi IBM/EASInet. EUnet este de asemenea implicat în contracte de backup şi diverse servicii cu alte reţele internaţionale, cum sînt NORDUnet (de la care a obţinut conectivitate cu ţările nordice timp de cîţiva ani). EUnet a fost prezent la discuţiile iniţiale care au condus la formarea Ebone, care s-a bazat în mare parte pe legăturile CERN-Amsterdam şi Stockholm-Amsterdam.

Daniel Karrenberg, specialist EUnet (care acum conduce RIPE NCC), a făcut propunerile iniţiale de înfiinţare RIPE, care este un forum de cooperare între toate reţelele care oferă conectivitate Internet în Europa.

Tranziţia la un statut comercial

Prin 1990 în cadrul EUnet s-a recunoscut necesitatea unor schimbări majore. Succesul crescut al Internet în general şi al EUnet în particular a făcut ca nodurile EUnet să depăşească în necesităţi posibilităţile oferite de instituţiile care le găzduiau, şi a făcut necesară o altă abordare privind organizarea şi operarea reţelei. Cerinţele crescute de echipament şi de linii închiriate au introdus un factor de risc şi necesitatea existenţei unui capital, cerinţe pe care mediile academice sau grupurile de UNIX nu le mai puteau satisface.

La începutul lui 1991 a fost angajat un manager pentru nivelul european al EUnet-ului (Glenn Kowack) şi au fost elaborate analize, definindu-se strategiile de urmat in anii '90.

În 1992 s-a hotărît ca EUnet să fie organizat şi din punct de vedere formal pe baze comerciale, ceea ce pînă în prezent s-a realizat pe ambele niveluri: nodurile EUnet la nivel naţional s-au desprins de organizaţiile care le-au găzduit şi s-au reorganizat ca societăţi comerciale, şi, în decembrie 1992, a fost formată EUnet Limited în Irlanda, organizată de asemenea ca societate comercială. Toate activităţile de reprezentare la nivel european ale EUnet se desfăşoară prin EUnet Limited, ale cărei acţiuni sînt deţinute de EUnet-urile care administrează nodurile naţionale şi EurOpen (care deţine o minoritate).

Structura decizională

Procesul informal de luare a deciziilor din trecut a fost înlocuit de o structură mai regulată şi mai bine organizată. Pe lîngă existenţa unui consiliu de administraţie, ales de acţionari, care se ocupă de problemele europene ale EUnet, de cîteva ori pe an se organizează şi întîlniri cu reprezentanţi ai tuturor nodurilor, existînd periodic atît întîlniri cu caracter tehnic, cît şi întîlniri pentru discuţii cu caracter economic şi de management.

La întîlnirile cu caracter tehnic participă specialiştii care efectiv administrează nodurile naţionale, problemele abordate fiind de noi arhitecturi, operare, securitate şi de proiectare a noilor servicii. Pe lîngă discuţiile în plen, se organizează discuţii pe secţiuni, pentru rezolvarea anumitor probleme concrete.

La întîlnirile cu caracter de business participă managerii şi cei care au atribuţiuni de marketing, abordîndu-se probleme de costuri, strategie şi relaţii cu alte reţele sau furnizori.

Independenţa infrastructurii

În momentul transformării EUnet într-o societate comercială, trei alternative au fost avute în vedere pentru rezolvarea problemei traficului între noduri: utilizarea serviciilor a ceea ce atunci se numea Operational Unit (în prezent numită EuropaNET), utilizarea infrastructurii Ebone sau dezvoltarea unei infrastructuri de routare proprii.

INNOVATOR

Performanța dumneavoastră prin profesionalismul nostru

Calculatoare profesionale compatibile IBM
Rețele NOVELL
Periferice și accesorii
Aplicații software la cheie
Pachete software de firmă
Garanție 1 an, postgaranție
Cursuri de instruire

Computer Center :
București, Bd. Unirii 27
Tel. / Fax : (01) 312-69-26
Tel. : (01) 312-69-25

NOVELL.
Authorised Reseller
SEIKOSHA
Authorised Distributor

EUnet
Connecting Europe since 1982

Electronic Mail (e-mail)

Este cel mai modern și mai sigur mijloc de comunicație electronică, ce înregistrează recent o amploare aproape explozivă. EUnet Mail vă pune în contact cu milioane de abonați Internet Mail (RFC 822) și, prin gateways, cu toate celelalte rețele de calculatoare.

Network News

USENET News, ca un uriaș BBS distribuit în toată lumea, cu peste 1500 de conferințe și mai mult de 40MB de articole pe zi, este, fără îndoială, una dintre cele mai valoroase și mai variate surse de informații.

EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl.5C, Et.2
Ap.14, Sect.4, București
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

EUnet Romania este membru asociat la **EUnet**, rețea Internet comercială cu noduri în toate țările din Europa și conectivitate cu rețelele importante din întreaga lume (CIX, NSFnet, Alternet etc.)

Soluția cu EuropaNET a fost respinsă cînd s-a descoperit că organizația care finanța EuropaNET nu acceptă decît alte organizații de cercetare care se bucură de sprijin financiar guvernamental să aibă un rol activ în cadrul rețelei. Utilizarea Ebone a fost respinsă din două motive: întîi, statutul neclar al Ebone facea imposibilă utilizarea sa ca bază pentru servicii comerciale; apoi, lucru care a devenit evident în 1992, faptul că Ebone este în mare parte o colecție de rețele cu finanțare guvernamentală, ar fi făcut ca pe termen lung să apară interese divergente, ceea ce nu ar fi condus la un răspuns corespunzător la cererile crescînde din partea tot mai numeroșilor clienți comerciali. Ca rezultat al acestei analize, EUnet a decis în 1992 să continue procesul de realizare a propriei infrastructuri.

Infrastructura actuală se extinde acum în aproape întregul sistem EUnet, incluzînd o fracțiune de 512Kb din linia T1 dintre Amsterdam și UUnet în Statele Unite, și de acolo la CIX (Commercial Internet eXchange) și NSFnet. EUnet are propriile linii închiriate între Amsterdam și aprope toate nodurile naționale, și, în vara lui 1993, a instalat prima linie comercială cu Moscova (prin nodurile EUnet din Copenhaga, Helsinki și Tallinn).

Majoritatea liniilor EUnet interne sînt de 64 sau 128Kb. **Ca urmare a creșterii impresionante a bazei de utilizatori, traficul și implicit viteza liniilor s-a dublat cam la fiecare 6-8 luni.** Din punct de vedere tehnic, nucleul rețelei EUnet este format din linii închiriate și routere Cisco, rulînd în principal protocolul de routare BGP3.

Astfel, decizia EUnet de a-și dezvolta propria infrastructură s-a dovedit justă și i-a permis totodată să mențină un grad corespunzător de control asupra rețelei pentru a putea asigura înaltul nivel calitativ cerut de abonați.

Structura completă a serviciilor

Astăzi, EUnet își propune să ofere nu numai conectivitate, ci o gamă completă de servicii, structurate în trei componente vitale: suport local pentru fiecare client, infrastructură europeană și modalități optime de acces la resursele Internet din întreaga lume. EUnet are cei mai buni specialiști în domeniul rețelelor, cu experiență de ani de zile, în nodurile din fiecare țară în care operează. Ei sînt familiarizați nu numai cu administrarea internațională a rețelei, ci și cu problemele specifice pe plan național, ca reglementări, PTT, legături cu alte rețele, etc.

Nu în ultimul rînd, EUnet se ocupă permanent de îmbunătățirea relațiilor cu alte rețele din Internet, prin participarea la numeroase acorduri bilaterale și de grup.

Disponibilitate

Serviciile EUnet sînt disponibile oricăror organizații sau entități din zona în care EUnet operează.

Considerăm că orice alte restricții de utilizare sau de selecție a utilizatorilor, (mai mult decît cele autoimpuse de ''network etiquete''), nu sînt deloc folositoare dezvoltării Internet-ului. Orice constrîngeri care reduc baza potențială de clienți a Internet-ului este în defavoarea comunităților care ar putea avea un mare cîștig de pe urma conectivității.

Aspecte economice

Fiecare nivel al rețelei EUnet trebuie să plătească pentru acoperirea costurilor sale, fiecare serviciu trebuie să își acopere costurile și fiecare abonat (utilizator sau organizație) trebuie să plătească serviciile pe care le utilizează. Deși la prima vedere toate aceste considerații pot părea atît de evidente încît să nu mai merite a fi menționate, situația concretă a celor mai multe rețele europene este diferită. EUnet a încercat în general să evite obsesia celorlalte rețele de a acoperi din start necesități care nu au fost încă cerute și de a face apel la tot mai importante finanțări guvernamentale. (A devenit chiar o modă ca toată lumea să aibă nevoie de canale pe satelit sau de linii de mare viteză, 2-34Mbs, spre deliciul furnizorilor de asemenea echipamente, care nu rareori contribuie pe căi mai mult sau mai puțin directe la proiectarea rețelelor cu finanțare guvernamentală.)

Politica EUnet a fost să-și dezvolte infrastructura pas cu pas, pe baza cerințelor actuale ale utilizatorilor, asigurînd astfel un raport optim între preț și serviciile oferite, evitînd încărcarea costurilor pentru suportarea unor cheltuieli încă nejustificate. Factori ca progresele înregistrate de EUnet în dezvoltarea tehnică și organizatorică, evoluția prețurilor canalelor de comunicație în Europa, și permanenta creștere a eficienței folosirii resurselor, au permis creșterea permanentă a vitezei de comunicație pentru a veni la timp în întîmpinarea cerințelor clienților tot mai numeroși.

Odată cu tranziția la un statut comercial, acest proces a fost accelerat substanțial, mai ales datorită posibilității mai mari de a obține și utiliza capital.

În general, EUnet nu a urmărit obținerea de granturi externe: finanțările importante pot fi aparent interesante pe termen scurt, dar pe termen lung pot avea efecte secundare nedorite; ele tind să conducă la ignorarea legăturii critice care există între costurile interne și prețurile pe care le plătesc clienții, și tind să distorsioneze evoluția naturală a fiecărui nod EUnet.

Se caută un protocol

Comunitatea rețelelor din Europa anilor '80 (și probabil chiar și în prezent) a fost dominată de discuțiile dintre adepții și oponenții modelului OSI. EUnet nu a suferit din cauza acestor abordări sectare, preferînd să se aplece asupra scopului final al protocolului, transportul pachetelor de date, mai mult decît asupra 'culorii' lor. Selecția tehnologiilor a fost făcută ca urmare a cererii pieții, a criteriilor economice și de interconectivitate. Alegerea protocolului IP a fost nu neapărat rezultatul unei previziuni deosebite, cît mai ales consecința disciplinei impuse de auto-finanțare.

A fi sau a nu fi?

În prezent, cînd Internet a crescut pînă la o dimensiune semnificativă, a atras atenția analiștilor economici. Unii dintre ei au afirmat că, din punct de vedere teoretic, Internet nu poate deveni o piață. Dacă se va dovedi că au avut dreptate, atunci o minunată ocazie de creștere a calității, accesibilității și deschiderii, prin competiție și inovație, va fi pierdută.

Bineînțeles că nu avem acum posibilitatea de a ști exact cum vor evolua lucrurile, dar există o vorbă care ne vine în minte: ''cel ce argumentează că un anume lucru nu poate fi făcut să aibă grijă să se ferească din calea celui care îl va face''.

Pe termen lung, opțiunea este simplă: ori continuăm pe linia serviciilor scumpe, oferite de companiile care își propun monopolul, ori ne împăcăm cu tradiționala calitate studențească a serviciilor rețelelor academice, sau, optînd pentru soluția unui Internet comercial, avem șansa să remodelăm complet felul în care percepem relațiile dintre distanță, observație și acțiune.

Încheiere

EUnet a demonstrat că un sistem organizațional eficient, relativ întins, poate fi construit pas cu pas de specialiști în calculatoare și management, fără presupusa coordonare a comisiilor academice sau guvernamentale. Larga accesibilitate a microsistemelor actuale, crează premizele unor dezvoltări fără precedent în domeniul rețelelor pe scară largă (WAN). EUnet împreună cu alte rețele comerciale similar structurate rămîne unul din promotorii tehnologiilor rețelelor moderne, oferind cu generozitate șansa unei societăți deschise.

❑

EUnet Mail

Să ne imaginăm o situație prin care cu siguranță cei mai mulți dintre noi au trecut: avem de trimis urgent în străinătate un material care urmează să fie inclus într-un raport mai amplu. Ce facem? Îl editām pe calculator și trimitem disketa prin DHL? Sau îl tipărim și, cu multă răbdare încercăm să îl trimitem pe fax? S-ar putea să ne ia o zi întreagă pînă reușim. Iar secretara de dincolo va mai pierde și ea cîteva ore bune să reintroducă materialul în calculator.

Ce e de făcut? Apelăm la E-mail! Da, dar nu e prea scump?

În numărul trecut, ''Alternativa Sprint'' ne-a oferit o interesantă comparație între prețurile sale și serviciile de facsimil obișnuite. Păstrînd termenii comparației, prezentăm mai jos atît prețurile pentru transmiterea aceluiași număr de 50 de pagini medii a cîte 2500 de octeți (total cca. 125KB), prin EUnet Mail, cît și cazul unui birou mai mare, cu un trafic de 200 de pagini pe lună. Ne abținem de la orice comentarii!

	EUnet		Sprint	
	Europa	SUA	Franța	SUA
Abonament fix lunar	$50	$50	$12	$12
Costul conectării (50 pag.)	$0	$0	$36	$36
Costul transmisiei (50 pag.)	$12,5	$37,7	$99,5	$42
Cost total 50 pagini	$62,5	$87,5	$147,5	$100
Cost total 200 pagini	$100	$200	$554	$324

GOODFORCE ELECTRONIC LTD.
Producător de vârf pentru tastaturi
din
Hong Kong

GOODFORCE

Plata în lei, livrarea la fața locului !

Tastatură GEAR 101 taste SUA (mecanică).
Tastatură GEAR 101 taste SUA (cu membrană).
(Sunt disponibile și versiuni chirilice/latine cu 102 taste).

Livrăm de asemenea:

Monitoare: color, monocrom SVGA
Plăci de bază: 386SX, 386DX, 486 ISA, 486 VESA, etc.
Cartele de extensie: IDE I/O, VGA, SVGA, acceleratoare Windows, cartele de rețea, cartele de sunet, etc.
Unități de discuri: FDD 1.2 MB, FDD 1.44 MB, HDD (gamă completă)
Carcase: gamă completă DESKTOP și TOWER cu sursă de alimentare

Prețuri excelente pentru comenzi mari, în USD.
Stocuri mari disponibile în depozitele noastre din Europa Centrală.

GOODFORCE ELECTRONIC LTD.
Reprezentanță și depozit în Budapesta:
1151 Budapest, Szekely Elek u. 9-11;Hungary
Fax: 361 169 1249; Tel.: 361 189 3944

Agent în România:
MONS MEDIUS SRL
4800 Baia Mare; str. V. Lucaciu 13; România
Tel./Fax: 40 99 414173; 40 99 415398
(În curând reprezentanță și în București!)

FAN Lan Club

Artisoft LANtastic

Corneliu Alexa

Conform datelor furnizate de International Data Corporation pentru 1991 şi 1992, Artisoft LANtastic este numărul doi în lume pe piața mondială a sistemelor de operare în rețea şi numărul unu pe cea a rețelelor peer-to-peer ("egal-la-egal"). Conform acestor date, piața rețelelor a fost împărțită în 1992 de către Novell 60,1%, Artisoft 12,1%, IBM 5,2%, Microsoft 4,9%, DEC 3,0%, Banyan 2,9%, alții 11,8%, iar cea a rețelelor peer-to-peer de către Artisoft 46,0%, Novell 25,0%, alții 29,0%. Cine este Artisoft? Ce este LANtastic? Vom încerca să schițăm câteva răspunsuri posibile la aceste întrebări.

Trecut

Născut în 1982, Artisoft este unul dintre cei mai dinamici reprezentanţi ai producătorilor de reţele peer-to-peer şi se pare că a reuşit să impună aproape un standard în domeniu. Primul produs al firmei a fost SpiderNet, un produs de partajare a utilizării imprimantelor de către mai multe calculatoare. S-a născut un pic prea devreme şi a trebuit să plătească pentru acest fapt (întotdeauna se întîmplă aşa!): n-a fost un mare succes comercial. Apoi a început dezvoltarea sistemului de operare pentru o reţea peer-to-peer, prima versiune apărând în 1987. A fost botezată LANtastic şi a ajuns acum la versiunea 5.0. De data aceasta ursitoarele s-au dovedit mult mai darnice. Dar Artisoft nu s-a oprit aici. În afară de software a început să producă şi hardware-ul necesar reţelelor sale: interfeţe, accesorii, conectică. Despre calitatea acestora stă mărturie garanţia oferită: 5 ani.

Sistemul de operare în reţea LANtastic a fost alegerea micilor firme care au descoperit că există reţele de calculatoare ce pot fi uşor de înţeles şi sunt accesibile ca preţ. Conceptul lansat de LANtastic (fiecare calculator din reţea poate fi staţie, server sau ambele) s-a dovedit mult mai flexibil decât soluţiile cu server central, care au un cost ridicat, necesită software complicat şi întreţinere permanentă. Pe măsură ce reţelele LANtastic au evoluat, au câştigat noi facilităţi de securitate, funcţii sofisticate pentru tipărire, poştă electronică încorporată, facilităţi de disk-caching, distribuirea resurselor de tip CD-ROM, posibilităţi de transmisie a vocii şi o interfaţă Windows care implementează tehnica ''drag and drop'' în conectarea calculatoarelor PC. Un sistem de help senzitiv la context uşurează mult munca utilizatorilor. Un atu important a rămas necesarul redus de memorie pentru sistem: sub 16 K pentru staţii şi sub 40 K pentru servere, exceptând driverele NetBIOS.

Prezent

LANtastic 5.0 a fost lansat în această primăvară. Această ultimă versiune a produsului este în continuare o soluţie economică pentru o firmă mică, dar acum se adresează şi marilor corporaţii care au nevoie de conexiuni viabile şi care doresc un profit mare pe dolar investit. În presa de specialitate, editorii şi cititorii evidenţiază adeseori reţeaua LANtastic pentru combinaţia dintre preţul scăzut, înalta performanţă şi uşurinţa utilizării.

Reţeaua LANtastic funcţionează pe orice PC, de la XT şi până la ultimele tipuri de calculatoare apărute, permite lucrul în reţele mixte de calculatoare DOS şi Windows şi instalează automat meniuri DOS sau asignări Windows pentru drivere şi imprimante. Facilităţile din ultima versiune asigură un control sporit al organizării, resurse globale disponibile oricărei staţii sau oricărui server din reţea, precum şi conexiuni spre servere şi drivere non-DOS (NetWare, OS/2, CD-ROM, WORM, etc.).

Sistemul de operare LANtastic se instalează peste orice versiune de DOS mai mare decât 3.1 (totuşi versiunea 3.2 nu este recomandată), fără a necesita reformatarea discului şi fără a se pierde fişierele existente pe disc.

Câteva din avantajele acestui sistem le prezentăm în continuare.

Resursele globale permit accesul spre mai multe servere de reţea şi resursele lor printr-un singur login în reţea. În sofisticatele reţele LANtastic cu mai multe servere, această facilitate furnizează un acces confortabil la imprimante specializate, fax-uri şi alte resurse speciale.

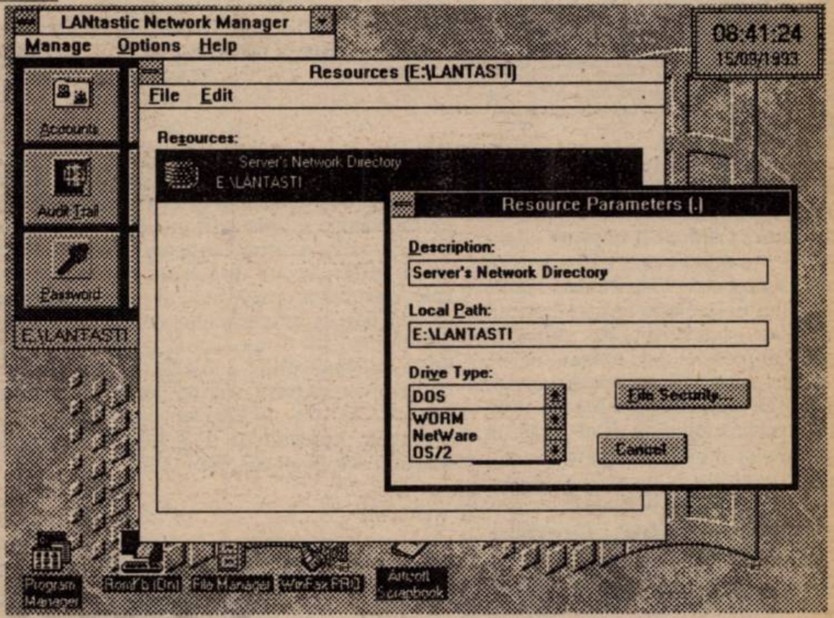
Privilegiile operatorului se constituie într-un puternic sistem de administrare care asigură o imagine completă a reţelei, de la drepturi individuale de acces ale utilizatorilor până la vizualizarea mărimii traficului de reţea spre sau dinspre anumite noduri, astfel încât resursele să poată fi dirijate spre zonele unde sunt solicitate mai intens. Opţiunile comenzilor de administrare permit configurarea întregii reţele de la un singur PC.

Facilităţile vocale, domeniu în care LANtastic este de mult în frunte, permit nu doar poştă şi conversaţie vocală, ci şi, prin intermediul adaptoarelor Artisoft Sounding Board, mesaje de eroare sonore şi teleconferinţe între utilizatori, pe unul din cele 100 de canale vocale disponibile.

Transferurile de date de mare viteză (Ethernet la 10 megabiţi pe secundă) plasează sistemul LANtastic pe o poziţie aparte în clasa reţelelor peer-to-peer şi în aceeaşi clasă cu sistemele scumpe, cu server dedicat. Performanţele transferului pot fi îmbunătăţite şi prin folosirea caching-ului, sistemul oferind un driver, LANcache, specializat pentru aceasta.

Facilităţile de imprimare sunt critice pentru oricare din funcţiile reţelei. Sistemul permite tipărirea imediată, întârziată sau la comandă a lucrărilor pe până la cinci imprimante văzute simultan de la fiecare staţie (numărul total al imprimantelor din reţea fiind limitat doar de limitările hardware ale calculatoarelor din reţea). El permite utilizatorilor să creeze fişiere pentru a defini calitatea tipăririi, diferite font-uri, pagini de recunoaştere precum şi alte opţiuni de imprimare (lungime pagină, margini, etc.).

Securitatea la nivel de fişier este noul nivel de protecţie LANtastic. Ea foloseşte parola şi numele utilizatorului pentru a controla accesul la fişiere, directoare sau la întregul disc. Se oferă 14 opţiuni de securitate pe care un utilizator sau un grup de utilizatori trebuie să le îndeplinească pentru a avea acces la resursele reţelei. Administratorii pot seta nivelele de control ale accesului pe grupuri de utilizatori, ceea ce simplifică administrarea unui sistem mai mare, cu



Description: Server's Network Directory

Local Path: E:\LANTASTI

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO - AMERICANĂ
Piața Walter Mărăcineanu nr. 1, intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREȘTI
Tel: 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/5614-3681

HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
SEIKOSHA
CSI® Technologies
MICRONETICS

Distribuitori în teritoriu:

FILIALA C.S.I. LTD. CONSTANTA - B-dul Lăpuşneanu nr. 13, cam. 302, Tel. 091/664448/163, Telefax: 091/6644194 I ELTECH Company LTD. - Cluj-Napoca - Str. Gheorghe Barițiu Nr. 28, Tel: 095/134565/193, Fax: 095/192474 I ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA - Str. Octavian Goga Nr. 11, Vila Carpați et. 6, Tel: 097/312051/512, 097/313051, Fax: 097/312709

OCTEK
A Registred TradeMark of Ocean Office Automation Ltd.

Cea mai bună tehnologie PC din HONG KONG, disponibilă acum şi în România !

Seria 486 DLC:
(Plăci de bază 486, la preț de 386!)
JAQUAR-V 486DLC-33, C8K, coprocesor W/O
JAQUAR-V 486DLC-40, C8K, W/387

Seria 486 HIPPO:
HIPPO-IV DCA placă de bază 486 cu "Dynamic Cache Accelerator" (echipabile cu CPU 486DX-33; 486DX2-50; 484DX2-66)
HIPPO-VL VESA placă de bază 486 cu "Dynamic Cache Accelerator" (echipabile cu CPU 486DX-33; 486DX2-50; 486DX2-66)

Cartele de extensie:
Cartelă VL-COMBO: LOCAL BUS VGA cu IDE I/O 1MB până la 2 MB
OCTEK M1 SVGA W/512K
OCTEK AVGA-20 SVGA W/1M
OCTEK AVGA-26 accelerator WINDOWS + TRUE COLOR (16 M), 1MB
ETHERNET 2000+3 cu BOOT ROM (atestat NOVELL)

KAIYO :
O gamă largă de calculatoare LOCAL BUS

GOODFORCE
GOODFORCE ELECTRONIC LTD.
Reprezentanță şi depozit în Budapesta:
1151 Budapest, Szekely Elek u. 9-11;Hungary
Fax: 361 169 1249; Tel.: 361 189 3944
Agent în România:
MONS MEDIUS SRL
4800 Baia Mare; str. V. Lucaciu 13; România
Tel./Fax: 40 99 414173; 40 99 415398
(În curând reprezentanță şi în Bucureşti!)

mulți utilizatori. De asemenea pot fi urmărite și înregistrate în timp real accesele utilizatorilor la resursele rețelei, durata acestora și operațiile efectuate.

Poșta electronică este inclusă în sistemul LANtastic, având în plus față de alte rețele o facilitate de conversație pentru mesaje în timp real între două calculatoare. LANtastic este de asemenea echipat cu un suport de sunet pentru a transmite mesaje vocale în cadrul rețelei sau pentru a însoți aplicațiile Windows cu suport OLE.

Suportul software pentru UPS (surse neinteruptibile de alimentare) este de asemenea inclus in sistemul de operare. Când UPS-ul conectat la calculator sesizează o iminentă cădere a tensiunii de alimentare, programul LANtastic avertizează utilizatorii din rețea înainte de propria sa decuplare, permițând închiderea fișierelor pentru ca nimeni să nu-și piardă munca.

Partajarea unui driver CD-ROM în rețea este simplă. Alte sisteme de operare în rețea necesită încărcarea extensiei software CD-ROM în memoria fiecărui calculator. În rețeaua LANtastic se încarcă software-ul CD-ROM în memoria unui server cu CD-ROM și toate PC-urile (chiar și cele fără hard-disk) care au acces la acel driver se pot pur și simplu cupla la acel server și pot citi date de pe CD-ROM.

Acestea sunt doar câteva din caracteristicile sistemului LANtastic.

Sistemul de operarare LANtastic este disponibil într-o mare varietate de pachete, pentru a satisface orice necesitate a utilizatorilor. Ca regulă generală se oferă un Starter Kit care include licența pentru 500 de utilizatori, două interfețe de rețea, cablu, doi conectori T, doi terminatori și documentația aferentă. Acest Starter Kit permite crearea unei rețele de două calculatoare. În acest caz pentru extinderea rețelei mai sunt necesare doar interfețe și cablu. Există însă și pachete care conțin doar sistemul de operare, cu una sau 500 de licențe. De asemenea există pachete doar pentru DOS sau pentru Windows și DOS, precum și pachete de interconectare cu alte tipuri de rețele. Pachetele oferite diferă și prin interfețele de rețea pe care le conțin, fiecare utilizator putând opta pentru pachetul care îi acoperă cel mai bine necesitățile. În oricare din cazuri însă, diferențele de preț sunt nesemnificative și mult sub cele ale competitorilor.

Alte produse software oferite de Artisoft se înscriu în gama utilitarelor de rețea și a produselor de dezvoltare pentru rețea. Un astfel de produs, din gama utilitarelor, este Network Eye Remote Control care permite controlul oricărui calculator din rețea (atât vizualizarea ecranului cât și controlul tastaturii acestuia). Altul este Articom Modem Sharing Software care permite gestionarea resurselor de comunicație prin modem pentru întreaga rețea (maximum 16 unități). Dintre produsele de dezvoltare amintim Voice Programmer's Interface și LANtastic Programmer's Interface care sunt interfețe software pentru programarea Sounding Board-ului, respectiv pentru programarea funcțiilor de rețea (în ASM și C).

Ca **produse hardware** pentru rețele, Artisoft oferă interfețe de rețea, conectică și accesorii. Sunt oferite interfețe de rețea pentru bus ISA sau MicroChannel, pentru cablu torsadat, subțire sau gros (și variante care combină aceste tipuri de cabluri), în seturi de 1, 6 sau 12 interfețe (pentru unele modele în seturi de 1, 5 sau 10). Conectica oferită se compune din elemente necesare realizării fizice a unei rețele (cabluri, conectori T, terminatori, peer-hub, mufe, etc.), iar ca accesorii se oferă Boot-ROM-uri, memorii pentru interfețe, precum și un Sounding Board (pentru susținerea funcțiilor multimedia ale rețelei).

Artisoft oferă și **produse de comunicații**, cum ar fi Central Station Connectivity Processor, care conține pe lângă procesorul de bază următoarele drivere LANtastic: Laptop to Ethernet, LANtastic Printer Server Stationware și LANtastic Dial In Stationware. Există o variantă echivalentă pentru rețele Novell, și anume NetWare Central Station. Tot în gama produselor de comunicații Artisoft include și produsul său LANtastic Z Two Station Kit, care realizează o rețea de două calculatoare pe interfața serială (inclusiv prin modem) sau paralelă. De menționat că este vorba de o rețea autentică, fiind disponibile toate funcțiile de rețea necesare.

Pentru realizarea **interconectarii cu alte tipuri de rețea** sunt oferite următoarele produse: LANtastic for NetWare, LANtastic for MacIntosh și LANtastic for TCP/IP. Aceasta le permite celor care posedă deja astfel de rețele să imagineze conexiuni mixte între acestea.

Viitor

Ce ne rezervă însă viitorul? Pentru a răspunde acestei întrebări ne vom folosi de câteva citate din raportul "Product strategy overview, August 1993" al Artisoft, Inc.:

"Artisoft intenționează, în viitorul apropiat, să-și extindă tehnologia pentru rețele prin dezvoltarea unor produse care să răspundă necesităților unui segment mai larg de utilizatori, de la simpla partajare a fișierelor și imprimantelor până la servicii de nivel înalt, cum ar fi conectivitatea multiplatformă, rețele distribuite și software pentru servere de înaltă performanță. Aceasta se va realiza inițial prin segmentări și îmbunătățiri ale liniei noastre de producție a sistemelor de operare în rețea. Compania va pune accentul pe dezvoltarea nucleului rețelei prin dezvoltarea utilitarelor și a serviciilor de administrare și diagnosticare a rețelei. Artisoft își propune să ofere hardware de rețea și soluții software care să corespundă nevoilor de productivitate, prin prezentarea către distribuitori și utilizatori finali a unor produse superioare celor ale competitorilor. Soluțiile pentru rețea vor include un set scalabil de produse de rețea, utilitare, dezvoltări și produse hardware.

Posibilitățile și avantajele produselor vor fi dezvoltate spre a servi piața tradițională a produselor Artisoft și pentru a ataca noi segmente semnificative de piață. Piețele țintă cuprind micile firme, cele de mărime medie precum și marile corporații.

Compania își propune să continue dezvoltarea agresivă a tehnologiilor vitale pentru succesul său, dar va urmări și aranjamente și alianțe cu producătorii OEM pentru a obține tehnologie suplimentară pentru îndeplinirea misiunii sale și a scurta timpul de ieșire pe piață. Acestea pot include tehnologii pentru utilitare, hardware, groupware și alte produse potențiale, fie ca produse de sine stătătoare, fie ca funcții integrate în inima sistemului de operare LANtastic."

"...o nouă versiune cu dezvoltări ale conectivității multi-protocol și alte facilități de ultimă oră se află acum în lucru."

"O versiune de server dedicat LANtastic este în dezvoltare. El va oferi performanțe sporite în operațiile intensive de intrare-ieșire, pentru sistemele multiutilizator și aplicații de baze de date."

"Artisoft recunoaște necesitatea groupware-ului și disponibilitatea sa în unele sisteme de operare pentru rețele și studiază folosirea unor elemente ale tehnologiei sale de conferințe în rețea și ale sistemului său de dictare ca posibile aplicații groupware."

" Viitorul va aduce o mare dezvoltare a integrării rețelelor cu alte echipamente de comunicații, cum ar fi telefoanele. Fiind un inovator al tehnologiilor sunetului și rețelelor, Artisoft va continua efoturile sale în această integrare."

În loc de concluzii

LANtastic este rețeaua pe care oricine o visează: ieftină, ușor de instalat, ușor de învățat, ușor de folosit și care acoperă cele mai variate nevoi ale utilizatorilor. O rețea pentru o lume reală. Își poate dori cineva mai mult?

Pentru detalii și informații puteți să vă adresați firmei Cudri Comp Tg.Mureș, tel. / fax 0954-4.44.07. ❑

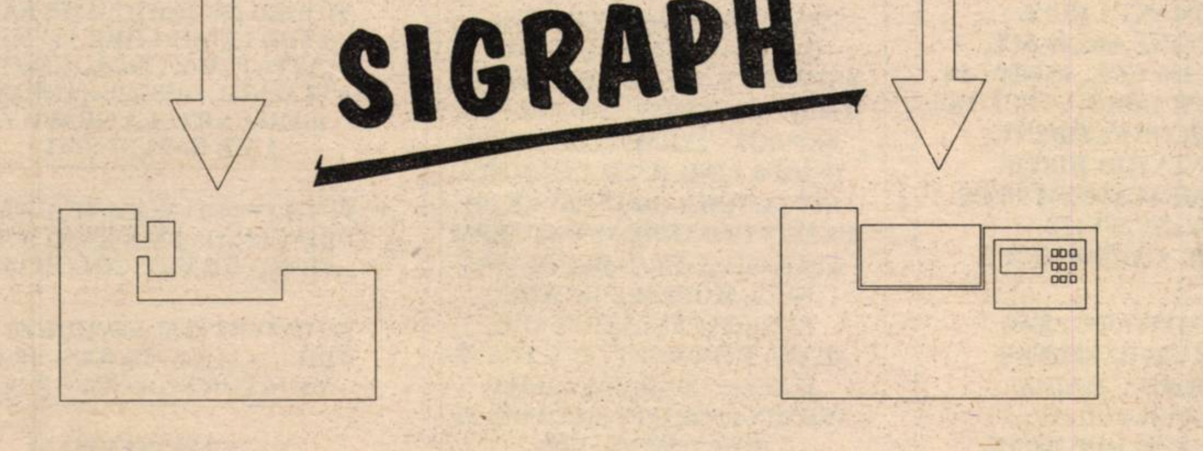
MDM

SIEMENS
NIXDORF

QUALIFIED
PARTNER

MDM GmbH
Adresa: Brasov, B-dul Victoriei nr.12
Adresa postala: C.P.105 Oficiul Postal 13 Brasov cod 2200
Tel: 092-152922, Fax: 092 - 153710

TOPCAD & TOPCAM



SISTEM CAD/CAM INTELIGENT
AL FIRMEI

SIEMENS NIXDORF

- Proiectare de componente mecanice
- Sistem de administrare integrat
- Elemente parametrizabile
- Simularea functionarii sistemului proiectat
- Comanda numerica a masinilor unelte

SAVOIA SRL
general services group

Second hand poate însemna şi calitate!

SAVOIA şi-a început activitatea în 1985 şi dezvoltîndu-se în diverse sectoare, şi-a concentrat la maxim efortul în comercializarea de computere folosite (second hand), fără a face discriminări asupra gamei de produse, deci fiind în măsură să găsească şi să cumpere, să recondiţioneze şi să garanteze produse de pe piaţa mondială, de la PC pînă la mainframe, în timp optim. În acelaşi timp, este în măsură să repereze în lumea calculatoarelor şi a minicalculatoarelor, produsele cele mai recente, cu configuraţii fixe sau modificate la cerere. Expresia maximă a cunoştinţelor noastre tehnice şi comerciale se manifestă în special la mărcile Bull, Zenith, Compuprint şi Olivetti, la care garantăm fără rezerve următoarele servicii:

- recondiţionare perfectă a aspectului exterior
- garanţia funcţionării la parametri optimi
- asistenţă tehnică
- disponibilitate pentru înlocuirea pieselor defecte

SAVOIA promovează valoarea acestor maşini. Motivele pentru care primul utilizator a renunţat la serviciile unui computer nu sunt totdeauna probleme tehnice. Ele pot fi legate de depăşirea capacităţii de calcul prin creşterea volumului de date, alegerea altei soluţii cu alte compatibilităţi sau, pur şi simplu, falimentul fostului proprietar. În cazul maşinilor scumpe, (să zicem, aprox. 20.000 DM pentru o configuraţie), soluţia de a cumpăra la mâna a doua este de luat în considerare. Mai ales când problema se pune sub forma: X este suma alocată, ce şi cât putem achiziţiona cu ea? Cum am putea obţine cât mai mult?

SAVOIA este prezentă prin corespondenţii săi în Italia, Franţa, USA, ţări în care comercializează în mod special: unităţi centrale, plăci componente, imprimante, monitoare. O mică parte din oferta noastră vă este prezentată în această pagină. Dacă ceva vă interesează, doar întrebaţi-ne (tel. 6158303). Va fi în beneficiul D-vs.

Pentru prima oară prezenţi în România, ne întâlniţi la TIB, în pavilionul B (standul SIS), unde vom fi fericiţi să vă putem arăta o parte din gama variată a produselor noastre şi să vă demonstrăm perfecta funcţionare a calculatoarelor folosite.

MACINTOSH LC 2MB HDD 40 - MONITOR COLOR RGB 13" - EXTENSIE RAM DE 2 MB - INTERFAŢĂ LOCALTALK pentru MACINTOSH LASER WRITER II NT şi NTX - SMART MODEM 2400 EXTERN MNP

COMPUTER MAC CLASIC 2 MB/HD40

COMPUTER MAC LC 2MB/HD40 CU MONITOR RGB 13" EXTENSIE RAM 2 MB ECRAN ANTIREFLEX LUX 14 ", MONITOR RADIUS COLOR complet cu interfaţă, CD ROM APPLE/ CD ARTROOM

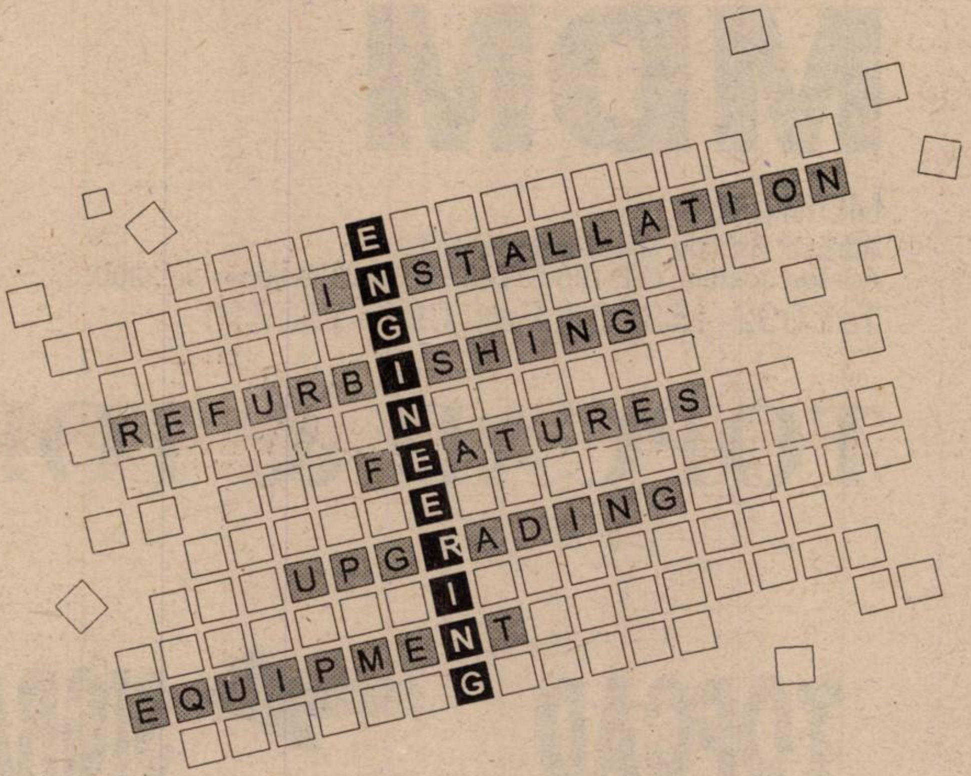
IBM PS/2 MOD. 55 - X61 MICROPROCESOR INTEL 80386 SX 2 MB RAM FDD 3.5" 1.44 MB, DISC HARD DE 60 MB, VIDEO COLOR 8513

IMPRIMANTA BULL COMPUPRINT 4/66, 18 ACE, PARALELA, 136 COL., 480/400 CPS DRAFT, 5 COPII INDIGO, 7 CULORI, SET BARCOD REZIDENT, ALIMENTATOR HIRTIE MODEM SMF 44 2400 V42 MNP5, V21/V22/V23/V22B, PC ROBOT - CARBON COPY.

COMPUTER MPC 2386E CU FUNCŢIE DE SERVER, CPU 80386SX 20 MHZ, 4 MB RAM, FDD 3.5", SVGA 1024X768, HDD 200 MB, MONITOR MONO

COMPUTER MPC 2386E, CPU 80386SX 20 MHZ, 2 MB RAM, FDD 3.5", SVGA 1024X768, HDD 200 MB, MONITOR MONO IMPRIMANTĂ NEC P30, 132 COL, 24 ACE - UNITATE BANDĂ BACK-UP 150/250 MB NOVELL 2.2, INTERFAŢĂ REŢEA

POST DE LUCRU CAD-CAM compus din SERVER PC 386SX/20 UNISYSTEM, TABLETA GRAFICA 12"X12" - PLOTTER, IMPRIMANTA KXP 1695 IMPRIMANTA KXP 1123 - SOFTWARE



PM220 AS DECSYSTEM 3100 DESKTOP MULTIUSER RISC, 1LINIE ASINCRONA, INTERF ETHERNET, TK50 CTRL EXP. BOX L40V VS3100, RZ55. 300 MB SCSI EXP BOX - TERMINAL SERVER DS200, 8 LINII RS232 COUNTRY KIT JAPONIA - DECSERVER 200 ULTRIX UPD TK50, MONO TERM ENGLISH, 25 FT CABLU ASYNC NULL MODEM THINWIRE ETHERNET STATION ADP, ADAPT. ETHERNET - PVC TRANS (EEEE802.3) - DAISY CHAIN TERMINATOR QTY 8, ULTRIX-32 (RISC) SW SRV UPD

MACINTOSH-1MB RAM-FLOPPY DISC 3,5"-HDD 20MB-ECRAN MONOCROM INCORPORAT-TASTATURĂ ALFANUMERICĂ CU FUNCŢIUNI EXTINSE-PLOTTER GRAFIC MP3300 CU PENIŢĂ MOUSE MICROSOFT IMPRIMANTĂ IMAGE WRITER II MONITOR SUPERMAC 19" MICROSOFT WORD MAC DRAW MICROSOFT EXCEL

MAC PLUS-HDD 20 MB LASER WRITER APPLE IMAGE WRITER II PAGE MAKER + WORD-MAC WRITE

COMPAQ DESK PRO 386/20 MODEL 130-20MHZ-1MB RAM 1 FDD 1,2 MB-1 HDD 130 MB TASTATURĂ, COPROCESOR MATEMATIC 80387/20-STREAMER 40MB-CARTELĂ GRAFICĂ 1 MB RAM, 32 BIŢI

PC OLIVETTI M 250, HDD 40 MB, FDD 1,44 MB, 1 MB RAM, 1P/1S, MONITOR VGA COLOR 14"

PC OLIVETTI M 300, HDD 80 MB, FDD 1,44 MB, 2 MB RAM, 1P/1S, MONITOR VGA COLOR 14"

LASER HONEYWELL, BULL LASER PAGE 801, A4, 6 PPM

AMER 525 MB SCSI, 2 HDD 1GB SCSI, 32 LINII, 1 INTERFAŢĂ

PC OLIVETTI M 380 XP4/7/9 20/25/33 MHZ, 2MB LA 32 MB RAM, HDD 80 MB LA 300 MB SCSI, , 1P/1S, MONITOR VGA 1024x768 COLOR/ MONO, TASTATURĂ ASCII 102

DPX BULL 68030, 16 MHZ (SISTEM UNIX), STREAMER 150 MB SCSI, 2 HDD 150MB SCSI, 8 LINII

PC OLIVETTI LSX 5000 (SISTEM UNIX), 486, 33MHZ, STREAMER 150 MB SCSI, 3 HDD 338 MB SCSI, 16 MB RAM, SPECIALIX 16 LINII

DPX BULL 360 68030, 33 MHZ (SISTEM MINI UNIX), 64 MB RAM, STREAMER 525 MB SCSI, 2 HDD 1GB SCSI, 32 LINII, 1 INTERFAŢĂ ETHERNET

DPS 6000/201 211 221 222 MINICOMPUTER, 4 MB LA 16 MB RAM, HDD 142 MB LA 300 MB, 6/12/18/24 LINII SINC/ASINC, IMPRIMANTĂ RAPIDĂ 600 LPM

DPS 7000 MOD.240/250/270 MAINFRAME 1/2/3/4 PROCESOARE CU 16/32/64/128 MB RAM, 4 HDD 1,2 GB, IMPRIMANTĂ RAPIDĂ 1200 LPM

PC HONEYWELL BULL SP 386, 16 MHZ, 1 FDD 1,4 MB, 1FDD 1,2 MB, 1HDD 120 MB, VGA 800x600, 1P/1S, MONITOR MONO 14", TASTATURĂ ASCII 102

Ne găsiţi la TIB '93 standul SYS, Pavilion B (Stand Italia)

DACIA FELIX S.A. CLUJ-NAPOCA BANCA

UNIX
SYSTEM LABORATORIES

BANK CO OP

Bull

Garmhausen & Partner

QNX®
QNX SOFTWARE SYSTEMS LTD.

WIND RIVER SYSTEMS

CIA Compania de Informatică şi Automatizări
S.M. Invest Holding S.A.

GURU - Romanian UNIX User Group

mulţumeşte tuturor acelora care au făcut posibilă desfăşurarea

**primei Conferinţe & Expoziţii
dedicate exclusiv sistemelor deschise
organizate în România**

ROSE '93

Mulţumirile noastre se îndreaptă în egală măsură către sponsorii evenimentului, fără sprijinul cărora nimic nu ar fi fost posibil, către companiile şi specialiştii prezenţi cu lucrări şi exponate, către participanţii la Conferinţă şi către publicul care a găsit timp fie şi doar pentru o vizită a Expoziţiei.

Pe toţi aceştia sperăm să îi putem reîntîlni, în număr încă şi mai mare, la cea de-a doua Conferinţă & Expoziţie română dedicată exclusiv sistemelor deschise, **ROSE '94 !**

IIRUC
IIRUC SERVICE
BUCHAREST-ROMANIA

Datasyst
Sun Microsystems Computer Corporation
Authorized Sun Partner

OMNILOGIC
The Networking Company

its

scop

RBS
Reprezentant
IBM

Computerland®

DELTA AIRLINES

Dynatech

EUnet
Connecting Europe since 1982

KT TECHNOLOGY

InterComp SRL

LASER
Laser Computer Romania S.A.

LOGIC net

PC REPORT
Calculatoare Personale

RADIOTEL

REALSOFT
S.A.

soft-tronik
creative computer technology

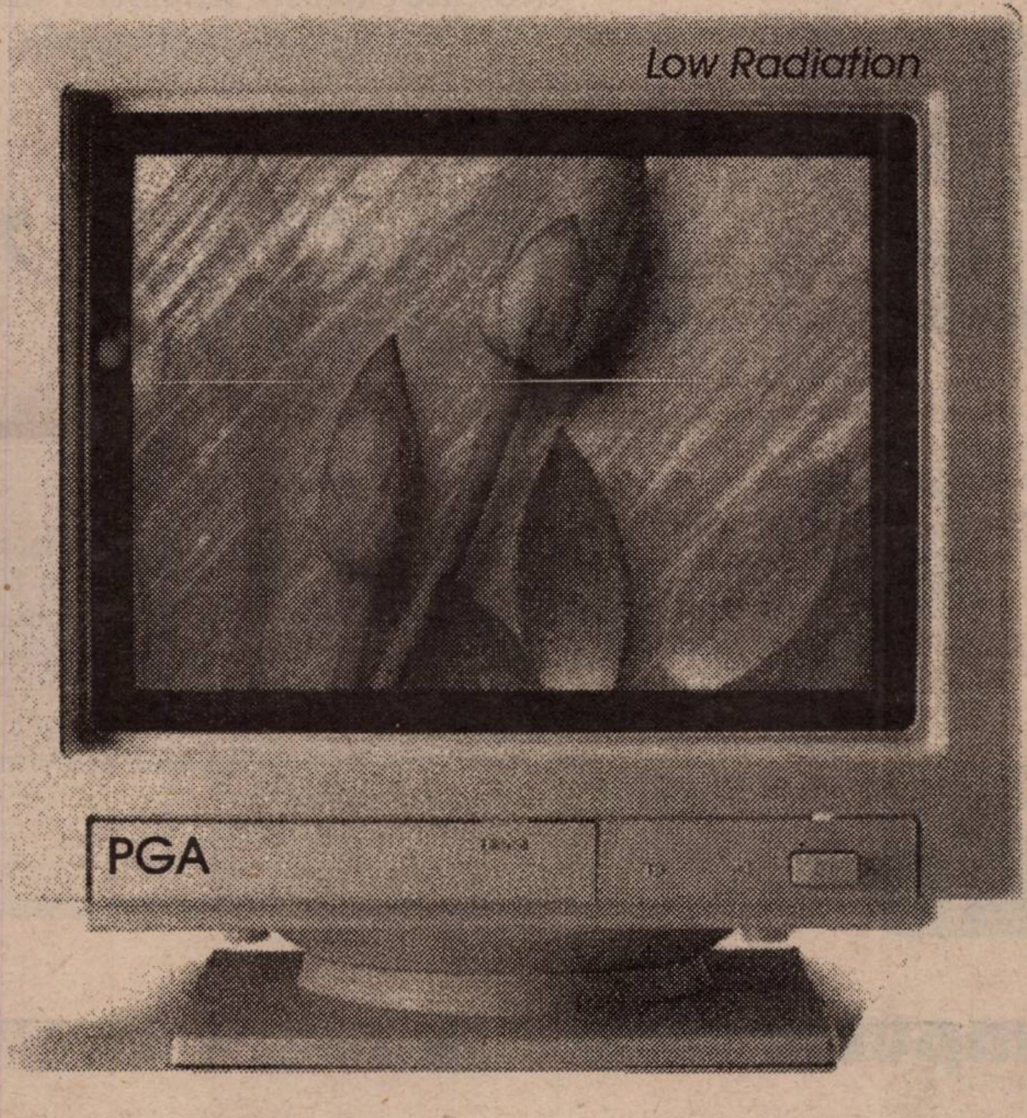
SYSTEM PLUS
INTERNATIONAL

SYSTEMS

TREND

Natura ne oferă acest mic bob de orez format în milioane de ani

PGA ne oferă natura în milioane de culori



Reglare automată
dimensiune
şi poziţie imagine

Design optimal

Multiscanning

Rezoluţie mare

Utilizare comodă

Se încadrează şi în
standardul scandinav

MPR II DHHS FCC CLASS B FTZ CLASS B

PGA TECHNOLOGY Ltd.

H-1097 Budapest, Timót u. 4/a Tel: 361-269-9969, 361-147-6957; Fax: 361-147-6952

ATELIER

PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 13 Octombrie 1993

Contiuând povestea ...

DIALOG BOX (II)

Adi Pop

În acest curs terminăm tratarea acestor ferestre parcurgând dialogurile nemodale, noile facilități ale API-ului din Windows 3.1 - dialogurile predefinite sau dialoguri comune şi vom încheia printr-un exemplu de utilitar în care vom insista asupra unor tehnici mai deosebite de programare sub Windows.

CreateDialog

Dialogurile nemodale sînt undeva între ferestrele normale şi dialogurile modale. Ele sunt inițiate cu ajutorul funcției:

```
hDlgModeless =
      CreateDialog( hInst,
         "NumeDialog", hWnd,
            lpfnDialogProc );
```

Parametri funcției sunt aceeaşi cu cei discutați la funcția *DialogBox*, iar *MakeProcInstance* (sau *GetProcAddress)* şi *FreeProcInstance* trebuie apelate în acelaşi mod. Diferența majoră este că funcția *CreateDialog* se termină imediat după crearea ferestrei dialogului prin returnarea *handle*-ului acesteia la fel ca funcția de creare aferestrelor *CreateWindow*.

Iată, în continuare, diferențele care apar între dialogurile modale şi cele nemodale.

-Un dialog nemodal are, în mod normal titlu şi meniu sistem pentru ca utilizatorul să poată muta fereastra unde doreşte. Stilul uzual ar fi deci:

```
WS_POPUP | WS_CAPTION |
    WS_SYSMENU | WS_VISIBLE
```

-Observați inserarea atributului WS_VISIBLE. Acesta, ca şi în cazul ferestrelor normale, provoacă afişarea imediată a ferestrei pe ecran. Dacă el lipseşte, fereastra dialogului nemodal poate fi făcută vizibilă atunci când dorim prin funcția *ShowWindow(* hDlgModeless, SW_SHOW*)*.

-Cea mai importantă deosebire este în circulația mesajelor aferente unei ferestre dialog nemodale. Acestea sînt recepționate prin bucla de mesaje a aplicației de către *GetMessage*. Aceast lucru ne frustrează de prelucrarea automată a mesajelor de tastatură sau maus pe care o făcea managerul de dialog în cazul dialogurilor modale, utilă mai ales în navigarea între diferite controale ale dialogului precum şi de direcționarea lor către procedura dialogului. Pentru a repara acest lucru proiectanții Windows-ului ne-au oferit o soluție prin funcția *IsDialogMessage*. Bucla de mesaje trebuie modificată după cum urmează:

```
while( GetMessage( &msg,
            NULL, 0, 0)){
   if( hDlgModeless==0 ||
       !IsDialogMessage
      (hDlgModeless, &msg)){
   TranslateMessage(&msg);
      DispatchMessage(&msg);
   }
}
```

Un aspect important în exemplul de mai sus este că variabila *hDlgModeless* trebuie să fie globală. Aceasta asigură inițializarea ei cu zero pînă în momentul inițierii dialogului nemodal. La închiderea lui trebuie noi să avem grijă la reinițializarea ei. După cum e folosită se poate deduce că *IsDlgMessage* returnează *TRUE* dacă mesajul este adresat dialogului şi *FALSE* în caz contrar.

-În fine, ultimul aspect se referă la terminarea unui dialog nemodal. Funcția ce trebuie utilizată este *DestroyWindow*, iar momentul cel mai propice este tratarea mesajului WM_CLOSE pe care managerul de dialog nu îl procesează. Codul care urmează poate fi un ghid în acest sens:

```
case WM_CLOSE:
   DestroyWindows(hDlg);
   hDlgModeless=0;
   break;
```

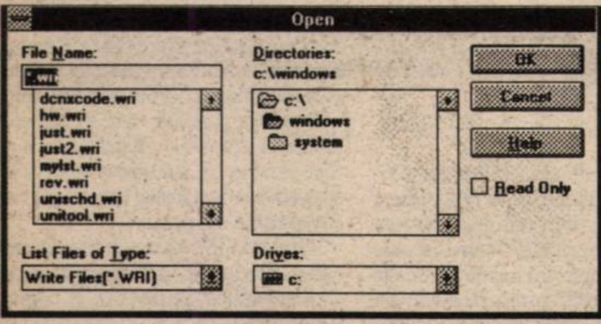
Observați că *handle*-ul ferestrei ''distruse'' nu este *hDlgModeless*, ci *hDlg* - primul parametru al procedurii de dialog. Acest WM_CLOSE este trimis dialogului dacă utilizatorul selectează *Close* din meniul sistem, comandă validă doar pentru dialoguri nemodale. Dacă dorim ca dialogul să se încheie după apăsarea unui buton, cea mai bună soluție este ca la tratarea mesajului de la buton să trimiteți voi dialogului un WM_CLOSE.

Despre dialogurile comune
(Common DialogBoxes)

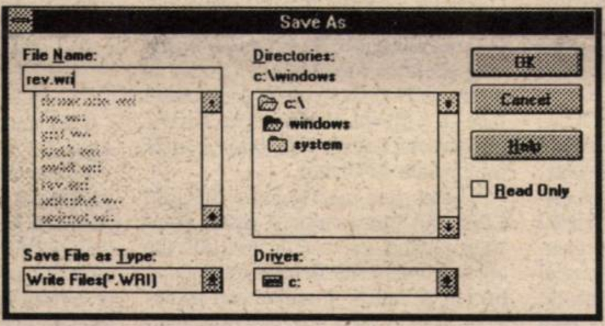
De la versiunea 3.1 Windows-ul este echipat cu cîteva dialoguri predefinite, gîndite pentru a fi utilizate în situațiile cele mai uzuale cum ar fi operațiile de deschidere/închidere fişiere, căutare/înlocuire de text, schimbare de culori sau fonturi. Aceste dialoguri sunt cuprinse într-un fişier .DLL (*Dynamic Link Library* - biblioteca de funcții accesibile în momentul execuției unei aplicații Windows) din directorul Windows\System care se numeşte *COMMDLG.DLL*. Programatorul poate utiliza aceste dialoguri dacă precizează în sursă declarația de includere a fişierului header commdlg.h, furnizat în SDK-ul pentru Windows 3.1 sau orice alt pachet C de dezvoltare aplicații pentru Windows 3.1) care ne oferă funcțiile şi structurile de inițiere a lor. Iată în continuare lista acestor funcții:

- *CommDlgExtendedError* - determină tipul de eroare returnat de procedura comdialogului.
- *ChooseColor* - inițiază com-dialogul de selecție culoare pe baza structurii CHOOSECOLOR.
- *ChooseFont* - inițiază com-dialogul de selecție font pe baza structurii CHOOSEFONT.
- *FindText* - inițiază com-dialogul de căutare text pe baza structurii FINDREPLACE.
- *GetFileTitle* - extrage numele de fişier dintr-un nume complet cupinzând unitate: cale\nume.
- *GetOpenFileName* - inițiază com-dialogul de deschidere fişier pe baza structurii OPENFILENAME.
- *GetSaveFileName* - inițiază com-dialogul salvare fişier pe baza structurii OPENFILENAME.
- *PrintDlg* - inițiază com-dialogul de tipărire pe baza structurii PRINTDLG.
- *ReplaceText* - inițiază com-dialogul de căutare şi înlocuire text pe baza structurii FINDREPLACE.

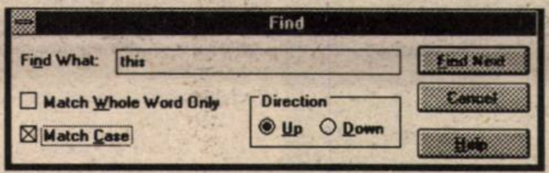
⊃⊃⊃



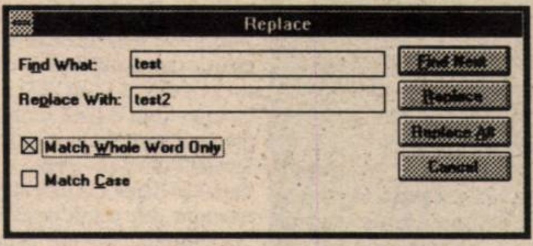
File Name: *.wri
dcnxcode.wri
hw.wri
just.wri
just2.wri
mylst.wri
rev.wri
unischd.wri
unitool.wri
Directories: c:\windows
c:\
windows
system
☐ Read Only
List Files of Type: Write Files(*.WRI)
Drives: c:



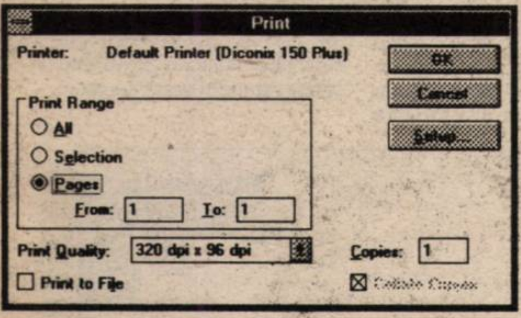
File Name: rev.wri
Directories: c:\windows
c:\
windows
system
☐ Read Only
Save File as Type: Write Files(*.WRI)
Drives: c:



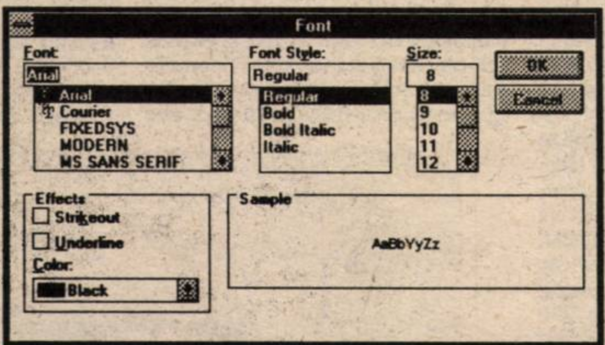
Find What: this
☐ Match Whole Word Only
☒ Match Case
Direction ● Up ○ Down



Find What: test
Replace With: test2
☒ Match Whole Word Only
☐ Match Case



Printer: Default Printer (Diconix 150 Plus)
Print Range
○ All
○ Selection
● Pages
From: 1 To: 1
Print Quality: 320 dpi x 96 dpi
Copies: 1
☐ Print to File
☒ Collate Copies



Font: Arial
Arial
Courier
FIXEDSYS
MODERN
MS SANS SERIF
Font Style: Regular
Regular
Bold
Bold Italic
Italic
Size: 8
8
9
10
11
12
Effects
☐ Strikeout
☐ Underline
Color: Black
Sample
AaBbYyZz

SYSTEM PLUS S.R.L.

Sisteme UNIX gratuite

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

HEWLETT PACKARD

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:
Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cautam dealeri in toata tara

în lume se folosesc actualmente "doar" trei sute de limbaje de programare, trebuie să observăm că se nasc mereu altele noi, într-un ritm pe care-l bănuiesc mai ridicat decât al "deceselor" (altfel spus, se pare că avem de-a face cu un "spor de limbaje" pozitiv). De ce oare? Nu se poate alege din cele existente? Ba da, dar se pare că există multe situații în care a alege un limbaj este la fel de greu cu a proiecta unul nou. Vom încerca deci în acest supliment să oferim un mic ghid care să vă ajute să vă orientați în lumea supraaglomerată a limbajelor de programare.

Fără îndoială, orice calculator are un limbaj mașină, iar în general unui limbaj mașină îi corespunde (cel puțin) un limbaj de asamblare. Dar acestea sunt limbaje de nivel jos (*low level*) și nu intră în sfera de interes a acestei prezentări.

Primul limbaj de programare de nivel înalt (*high level*) a fost Fortran, elaborat de un grup de specialiști ai firmei IBM condus de John Backus. Apărut la jumătatea anilor '50, limbajul s-a dorit doar un translator algebric (*FORmula TRANslation*) care să permită exprimarea calculelor de efectuat într-o formă cât mai apropiată de cea uzuală din matematici, realizatorii săi fiind mai interesați de eficiența codului rezultat decît de "eleganța" exprimării. Destinat în primul rând calculelor științifice, limbajul Fortran a fost adoptat ca limbaj de uz general pe primele generații de calculatoare și a cunoscut o foarte largă și rapidă răspândire, datorată mai multor motive printre care suportul firmei IBM nu este de neglijat (compilatoarele au fost livrate gratuit). De-a lungul timpului, limbajul a cunoscut mai multe versiuni standardizate, dintre care ultimele două (Fortran IV - ANSI 1966 și Fortran 77 - ANSI 1977) au supraviețuit până în zilele noastre. Mai nou a fost propus standardul Fortran 90. Utilizarea limbajului a fost încurajată și de existența unei biblioteci matematice foarte puternice, oferită și aceasta gratuit de către IBM. Dar probabil cea mai plauzibilă explicație pentru succesul Fortran-ului este lipsa contracandidaților la acea vreme.

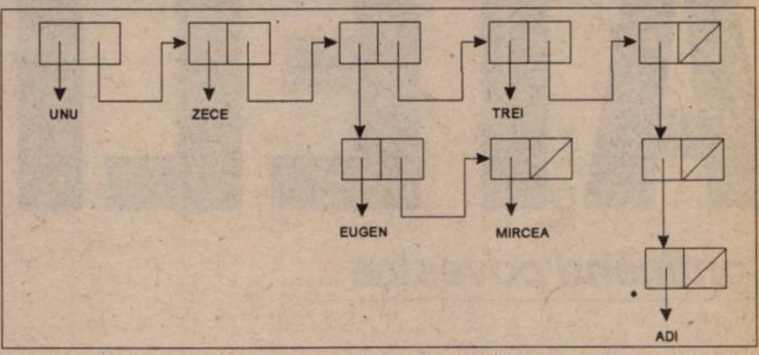
Judecat cu criteriile "estetice" ale limbajelor moderne, Fortran-ul "clasic" este un limbaj de o incredibilă hidoșenie, dotat cu instrucțiuni de control primitive și lipsit complet de expresivitate datorită etichetelor numerice și formatului fix al liniilor sursă care, în absența structurilor, conduc la detestabilele instrucțiuni de genul "GOTO 47". Milioane de programatori s-au obișnuit astfel să scrie programe într-un limbaj despre care unii spun chiar că pervertește gândirea algoritmică a celor care-l folosesc. Din fericire, pe parcursul ultimilor 10-15 ani Fortran-ul a fost mereu "cosmetizat", adus la zi, în ton cu noile curente din programare, astfel încât cele mai noi variante nu prea mai au nimic în comun cu vechiul Fortran, decît compatibilitatea înapoi.

În anul 1958 apare prima versiune a limbajului Algol, dar versiunea considerată de referință este prezentată abia în 1960 de Peter Naur. Limbajul va intra așadar în istorie sub numele Algol 60 și va avea o covârșitoare influență asupra modului în care se vor proiecta în continuare limbajele de programare. Definiția limba-

Câteva cuvinte despre

LISP

Eugen Rotariu



Modelul teoretic al limbajului LISP a apărut la începutul anilor 40, evident fără nici o legătură cu calculatoarele, și se bazează pe calculul LAMBDA. Legătura cu calculatoarele a fost făcută de către John McCarthy în 1958, când acesta a elaborat modelul formal al limbajului LISP, încercând să conceapă un limbaj dedicat Inteligenței Artificiale. Arhitectura limbajului se bazează pe structurile de liste înlănțuite, chiar numele LISP-ului provenind de la *LISt Processing*. LISP a fost conceput ca un limbaj simbolic, depărtându-se de limbajele vremii excesiv aplecate spre calcul numeric datorită arhitecturii numerice a calculatoarelor. Caracterul simbolic al limbajului îl face relativ greu de implementat eficient, acest lucru ducând la o limitare a răspândirii lui, până în a doua jumătate a anilor 70 când apariția calculatoarelor cu capacitate mare de calcul și de memorare a dus la o nouă tinerețe a limbajului.

LISP a fost destul de lent asimilat de către programatori, datorită cerințelor hardware mari, dar și datorită modului diferit de a privi problemele. De-a lungul timpului au apărut foarte multe variante de interpretoare LISP, amintim aici doar MACLISP, INTERLISP, FRANZ-LISP, ZETA-LISP. Se simțea o mare nevoie de standardizare, și astfel a apărut în 1984 dialectul standard COMMON LISP, conceput de o organizație independentă pe baza implementărilor existente. COMMON LISP este un dialect extrem de puternic al bătrânului LISP, dar parcă se îndepărtează oarecum de simplitatea și frumusețea originală a LISP-ului.

(UNU ZECE (EUGEN MIRCEA) TREI ((ADI))) este un exemplu obișnuit de listă formată din 5 elemente. Listele în LISP pot fi imbricate pe oricâte nivele. Elementul al treilea al listei este de fapt o altă listă de două elemente: EUGEN și MIRCEA. Elementul al cincilea este o listă formată dintr-un element care de fapt este o altă listă formată dintr-un element: ADI. Elementele listelor sunt reprezentate în memorie prin celule de câte două legături numite *cons*-uri. Prima legătură duce la reprezentarea elementului propriu-zisă și se numește CAR, în timp ce a doua legătură conectează restul listei și se numește CDR. Observați că întotdeauna CDR-ul unei liste este de fapt o altă listă, mai scurtă cu un element, eventual lista vidă (). În **figură** este reprezentată lista din exemplul nostru.

Cea mai importantă dintre listele LISP este lista atomilor din sistem, atomii fiind nume simbolice cărora li se pot atașa valori pentru diferite proprietăți. Dintre aceste proprietăți, cele mai importante sunt VALOAREA și FUNCȚIA atașate unui atom. Valoarea poate fi un număr, un șir de caractere, un alt atom, o listă de atomi, eventual o listă cu mai multe nivele de imbricare. Funcția atașată unui atom reprezintă de fapt o formă LAMBDA care se poate evalua la cerere. Desigur, programatorul poate atașa și alte proprietăți atomilor, după dorință.

Funcționarea interpreterelor LISP se bazează pe așa numita buclă READ-EVAL-PRINT. Aceasta asigură interactivitatea repetând ciclul: citire formă LISP, evaluare a formei și tipărire a rezultatului. O formă LISP poate fi un atom sau o listă. Evaluarea unui atom are ca rezultat proprietatea VALOARE a atomului, sau eroare în cazul în care atomul nu are atașată nici o valoare. Evaluarea unei liste constă în aplicarea formei LAMBDA atașate pe proprietatea FUNCȚIE a primului atom din listă (CAR), parametrilor constând din restul listei (CDR). Dacă proprietatea FUNCȚIE nu este setată, rezultă eroare. Bucla READ-EVAL-PRINT se termină prin afișarea pe ecran a rezultatului evaluării care poate fi un atom sau o listă.

Trebuie observat că formele LAMBDA atașate atomilor sunt reprezentate în memorie tot ca liste. Iată de exemplu forma LAMBDA pentru o funcție care dă atomului N valoarea 100 și apoi construiește o listă formată din valoarea lui N și lista (A B C) neevaluată:

```
( LAMBDA ( N ) ( SETQ N 100 )
  ( CONS N ( QUOTE ( A B C ) ) ) ).
```

Această listă nu diferă cu nimic de listele în care sunt reprezentate date în LISP, nici în ceea ce privește aspectul, nici în ceea ce privește reprezentarea ei în memorie. Singura deosebire care există este că datele sunt legate pe proprietatea VALOARE în timp ce formele LAMBDA sunt legate pe proprietatea FUNCȚIE. Cu alte cuvinte putem spune că forma în care se memorează programele este identică cu forma în care se memorează datele, vezi exemplele de liste anterioare. Din această cauză programele LISP pot genera cu ușurință cod prin construirea unei liste de date similare cu un apel de funcție, și apoi evaluarea acestui apel. De exemplu putem scrie apelurile (SETQ L (CONS 'LIST '(A B C))) și (EVAL L). În acest exemplu am construit o listă conținând patru atomi LIST, A, B, C și am atribuit-o ca valoare atomului L, după care am luat valoarea lui L, și am evaluat-o. Rezultatul evaluării este apelarea funcției LIST cu parametrii A B și C. Această proprietate face ca LISP-ul să fie foarte potrivit programelor automodificabile specifice Inteligenței Artificiale.

De fapt doar câteva dintre funcțiile LISP-ului sunt esențiale, restul funcțiilor putând scrise chiar în LISP. De obicei implementările definesc doar un nucleu de funcții, numit uneori micro-LISP, și scriu restul funcțiilor cu ajutorul primelor. Desigur, trei dintre funcțiile esențiale sunt READ, EVAL și PRINT, cele care dau și numele buclei principale a interpretorului. De obicei nucleul micro-LISP conține mai multe funcții decât cele esențiale, din motive de eficiență.

O proprietate foarte interesantă a LISP-ului, implementată doar în ultimul timp în limbajele clasice, este mecanismul de captare a erorilor. În LISP se pot seta în orice moment al evaluării filtre în care să fie prinse posibilele erori ale programului, care să fie tratate de către utilizator și să nu fie lăsate pe seama sistemului. Acest mecanism ușurează de multe ori programarea și evită pierderea de date datorată unei erori în program care cauzează terminarea prelucrării. În plus, utilizatorul are posibilitatea de a gestiona propriile erori prin același mecanism.

Limbajul LISP oferă desigur și structuri de control, specifice programării structurate, prin implementarea funcțiilor de tip PROG, WHILE, DO, UNTIL, FOR, IF. Desigur, există și GOTO, dar acesta este limitat la interiorul unei funcții PROG.

LISP a fost printre primele limbaje care au implementat recursivitatea, și încă într-un mod foarte elegant. Cu ajutorul LISP-ului se pot rezolva prin recursivitate foarte compact probleme care altfel ar necesita un efort mare de programare. Recursivitatea este sprijinită și de modul de reprezentare sub formă de liste recursive a datelor. Prin listă recursivă am înțeles o listă de elemente, ale cărei elemente pot fi la rândul lor liste recursive. Iată de exemplu cum arată definiția funcției factorial scrisă în LISP:

```
( DEFUN FACTORIAL ( N )
  ( COND ( ( <= N 0 ) 1 )
     ( T ( * ( FACTORIAL ( - N 1 ) )
           N ) ) ) ) ).
```

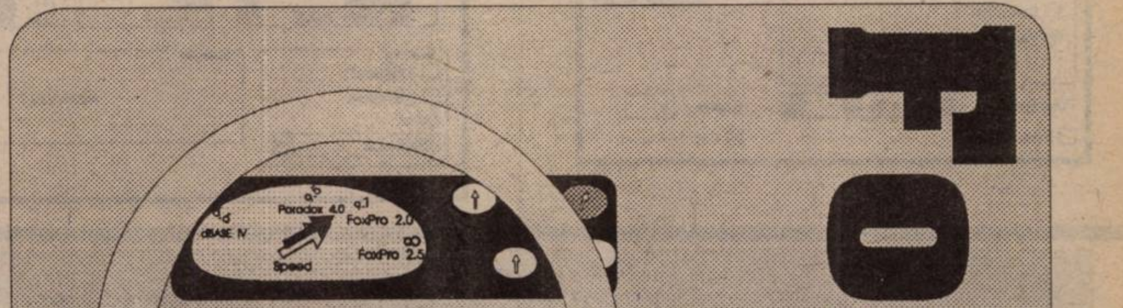
Cam multe paranteze, veți spune. Asta e!

Să mai observăm că LISP are implementate în el rudimente de programare orientată pe obiecte, prin posibilitatea de a defini proprietăți pentru fiecare atom. Nu ne împiedică nimeni ca aceste proprietăți să fie de fapt forme LAMBDA necesare definirii metodelor specifice obiectelor. În LISP-ul clasic nu există totuși posibilități directe de definire a unor clase de obiecte și nici de creare a unor ierarhii de obiecte. În ultimii ani au apărut diverse dialecte de LISP care încearcă să introducă obiectele, dar nici un standard nu a fost dezvoltat încă.

LISP-ul ridică însă și destule probleme, mai ales la implementare. Viteza de rulare a programelor este serios afectată de caracterul interpretativ al limbajului. Soluțiile au fost fie în construirea unor ''mașini LISP'', adică a unor calculatoare care să aibă cablat în procesor un set minimal de funcții LISP, cele din micro-LISP, sau prin compilarea programelor. Prin compilare nu se înțelege de fapt construcția unui fișier executabil normal, pentru că prin înghețarea totală a codului se pierde flexibilitatea limbajului și posibilitățile de a interveni în cod. Se face doar o precompilare a funcțiilor mari consumatoare de timp pentru ca evaluarea lor să se facă mai rapid prin prevenirea căutărilor repetate prin lista atomilor din sistem. Din păcate niciuna dintre soluții nu au dat rezultate spectaculoase, speranța adevărată rămânând pe apariția unor calculatoare tot mai puternice.

O altă problemă a LISP-ului este consumul foarte mare de memorie. Listele înlănțuite ocupă de obicei foarte multă memorie datorită legăturilor. În plus caracterul simbolic al limbajului face ca pentru fiecare atom (variabilă) să se memoreze și numele și nu doar adresa cum face un limbaj clasic compilabil. Consumul de memorie este foarte mare și datorită faptului că LISP nu lucrează în timpul evaluării cu listele originale, el creând copii temporare ale acestora. Aceste liste temporare sunt abandonate în memorie la terminarea unei evaluări, și trebuie lansat un mecanism numit colector de gunoaie, care să elibereze memoria ocupată de listele care nu au fost salvate ca valoare a unui atom. Acest mecanism însuși este lent și mare consumator de memorie.

Bătrânul LISP continuă să-și trăiască anii de glorie prin înglobarea sa în multe dintre aplicațiile de CAD (*Computer Aided Design*) actuale, datorită sintaxei sale simple și a flexibilității limbajului. Iar dacă Inteligeța Artificială nu s-a stins încă, atunci LISP-ul este un concurent major în acest domeniu. ❑



Microsoft®
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

Un limbaj cu inițiative

PROLOG

Mircea Pantea

Bazele limbajului au fost puse de către Alain Colmerauer de la universitatea din Marsilia și colaboratorii săi, în anul 1972. Geneza sa în arealul latin îl face să fie unic în familia limbajelor de programare, datorită următorului aspect: în mod normal, printr-un program, indicăm calculatorului calea pe care trebuie să o parcurgă în procesarea datelor pentru a ajunge la rezultatul dorit. Aceasta este metoda imperativă și este strategia de bază a tuturor limbajelor, mai puțin Prolog, LISP și alte cîteva limbaje mai puțin cunoscute.

Prolog este un limbaj de nivel înalt și face parte din familia limbajelor descriptive. Aceasta înseamnă că pentru a rezolva o problemă, aceasta trebuie descrisă (povestită, bîrfită, ...), urmînd ca limbajul să găsească singur calea necesară satisfacerii scopului propus. Dacă problema este descrisă suficient de amănunțit, putem avea surpriza plăcută de a obține nu doar un rezultat ci **toate** rezultatele posibile. Această performanță este posibilă deoarece toate elementele constituente ale unui program Prolog participă la luarea deciziilor. Pentru a înțelege filosofia acestui limbaj este necesar să înțelegem trei noțiuni:

Un limbaj cu inițiative

- Structura unui program;
- Mecanismul de revenire (backtrack);
- Instanțierea (legarea) variabilelor.

I. Structura

Singura structură de date acceptată de către Prolog este elementul logic. Aceasta înseamnă că toate elementele care participă la realizarea unui program pot avea două stări:

- adevărat (succes, ''true'');
- fals (eșec, ''fail'').

Elementele care posedă aceste proprietăți se numesc predicate și sînt cărămizile logicii matematice. Un predicat este o expresie care poate avea și variabile și care, prin evaluare, duce la o propoziție adevărată sau falsă. Există predicate care sînt întotdeauna adevărate (Q = Q sau 24 = 24) sau întotdeauna false (21 = 5). Expresia mult îndrăgită, X = X + 1, este întotdeauna falsă (rezolvați ecuația), și deci inutilizabilă în Prolog.

''Instrucțiunile'' limbajului se împart în trei categorii: fapte, reguli și întrebări.

Faptele sînt analoage cu elementele din bazele de date. Ele își pot schimba conținutul, dar își păstrează caracterul de predicat, respectiv de a fi adevărate sau false într-un anumit context.

Regulile sînt contextul în care faptele pot deveni adevărate sau false.

Întrebările sînt așa numitele clauze Horn, adică ceva de genul: ''dacă X,Y și Z sînt adevărate iar P sau Q este fals, care este concluzia?'' Deoarece răspunsul la o asemenea întrebare este tot de forma ''adevărat'' sau ''fals'', și întrebările își păstrează statutul de predicate.

Alături de predicatele standard ale limbajului, există posibilitatea de a defini noi predicate, cam în felul următor:

predicat_nou :- a , b , c.
predicat_nou :- x ; y; z.
adică:

''*predicat_nou este adevărat dacă a și b și c sînt adevărate.*
de asemenea predicat_nou este adevărat dacă x sau y sau z este adevărat.''

Același predicat poate fi adevărat în una sau mai multe situații. Fiecare asemenea situație trebuie descrisă în amănunt din punct de vedere logic. Aceste definiții poartă denumirea de clauze. Un predicat poate avea una sau mai multe clauze (definiții logice).

De exemplu:

iarba_este_udă :- există_iarbă , plouă .
iarba_este_udă :- există_iarbă ,
        există_rouă ; există_brumă .

Citiți aceste clauze făcînd substituțiile:

'' :- '' cu ''dacă'',
'' , '' cu ''și''
'' ; '' cu ''sau''

Trebuie înțeles faptul că universul în care evoluează un program Prolog este limitat doar la faptele prezentate și la regulile atașate. O clauză de genul: ''Ford este un pahar'' nu generează o reacție de protest din partea unui program atîta timp cît nu există **alte** predicate care să infirme această afirmație.

Un program Prolog constă din asemenea descrieri de predicate. Pînă aici nimic spectaculos. Dacă adăugăm, însă, mecanismul de revenire, lucrurile încep să se schimbe.

II. Mecanismul de revenire (backtrack)

Căutarea automată a căii de rezolvare se bazează pe acest mecanism. Cea mai facilă descriere a mecanismului de revenire se poate face prin următoarea analogie:

Să presupunem că trebuie să traversăm un labirint și avem la îndemînă un snop de stegulețe numerotate. Stabilim următoarea convenție: dacă, avansînd în labirint, întîlnim o bifurcație (trifurcație, tetra...), alegem primul drum de la stînga și îl marcăm cu un steguleț. Pornim pe acest drum și dacă se închide, REVENIM la ultimul steguleț plantat, îl mutăm pe următoarea variantă și ne continuăm drumul pe aceasta. Dacă toate variantele duc la o fundătură, ne întoarcem și culegem ultimul steguleț și revenim la penultimul, mutăm acest steguleț pe următoarea variantă ș.a.m.d. În Prolog ''stegulețul'' se pune automat pe prima clauză a unui predicat, iar procesul se poate urmări în figura 1. De aici deducem faptul că este importantă și ordinea în care prezentăm clauzele unui predicat.

Pentru controlul mecanismului de revenire există două predicate: primul este ''!'' sau ''cut = tăietură'', care este întotdeauna adevărat și care spune: ''În spatele meu nu se mai mișcă nici un steguleț de la locul său'', adică îngheață revenirea în faza existentă în spatele său. Al doilea predicat se numește ''fail'' (sau eșec), și este întotdeauna fals. Acesta va determina programul să continue căutarea, chiar și cînd acesta a găsit o soluție, pînă se epuizează toate variantele și se găsesc toate soluțiile.

În general, răspunsurile de tip ''adevărat'' sau ''fals'' nu sînt adecvate în toate situațiile. Pentru a obține și alte răspunsuri vom studia posibilitatea folosirii variabilelor și mecanismul de instanțiere.

III. Instanțierea (legarea) variabilelor

O variabilă X poate fi, la un moment dat, liberă sau legată de o valoare.

Să scriem un mic program:

p(X) :- X = 2.
GOAL p(X) , write(X).

În secțiunea ''GOAL'' (scop) cerem afișarea valorii pe care variabila X o obține în urma evaluării predicatului p(X). Inițial X este o variabilă liberă (În GOAL nu am precizat valoarea sa). Prin executarea clauzei p(X):- X=2. , X va fi legat de valoarea 2 și își va păstra această valoare pe toată durata parcurgerii clauzei. Dacă această clauză este adevărată, X își va păstra valoarea și o va returna secțiunii ''GOAL'' sub forma p(2).

Să complicăm puțin programul:

p(X,Y):- X > 0 , Y = X + 1.
p(X,Y):- X = 0 , Y = X * 5.
p(X,Y):- X < 0 , X = 5,Y = X - 1.
p(X,Y):- X < 0 , Y = X - 20.
GOAL p(-2 , A), write(A).

Din secțiunea ''GOAL'' predicatul ''p'' pleacă cu primul argument legat de valoarea -2 și cu al doilea argument liber. În prima clauză va efectua legarea lui X de valoarea -2 în membrul stîng (înainte de '':-'') și va începe evaluarea cu Y liber. Cum prima condiție (-2 > 0) este falsă, toate variabilele legate pînă în acest moment în clauza curentă sînt eliberate de valorile dobîndite și ''stegulețul'' este mutat pe clauza a doua. Procesul se repetă identic pînă la clauza a treia, unde ''-2 < 0'' este adevărat și (atenție!) X **nu** va renunța la valoarea -2 pentru a primi valoarea 5, așa cum ne-am aștepta. Variabila X a primit deja o valoare (este legată) și o va păstra nemodificată în această clauză. Deoarece X este deja legat de -2, operația ''X = 5'' nu va fi o operație de atribuire ci una de evaluare a egalității ''-2 = 5'', care evident va raporta eșec, va opri efectuarea tuturor operațiilor care urmează și va raporta eșec pe întreaga clauză. Abia în ultima clauză se produce atribuirea valorii ''X - 20'' variabilei Y. Membrul drept al clauzei fiind adevărat, se leagă argumentul liber Y din membrul stîng de valoarea dobîndită de Y în membrul drept (se unifică termenii) și ''p'' se întoarce cu ambele argumente legate.

Concluzii:

Expresia ''Q = 240.0'' este:

- o operație de atribuire, dacă Q este o variabilă liberă;
- o operație de testare a unei egalități, dacă Q este legată de o valoare.

Unificarea termenilor se face:

- dacă avem în membrul stîng al unei clauze variabile libere, care se regăsesc sub aceeași denumire în membrul drept și aici primesc o valoare prin atribuire;
- dacă termenii apar în predicate cu același nume și aceeași poziție în lista de argumente. (vezi unificarea lui ''p(-2, A)'' din secțiunea ''GOAL'' cu ''p(X,Y)'' din ultima clauză).

Unificarea termenilor poate fi privită ca o operație automată de atribuire atunci cînd este îndeplinită una din condițiile de mai sus.

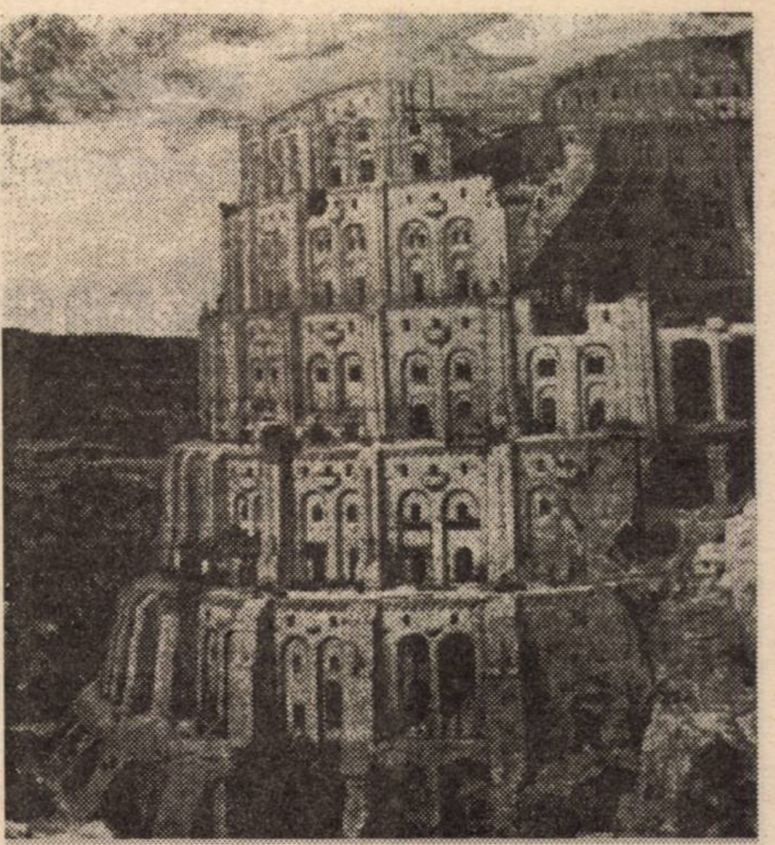
IV. Un exemplu

Să se găsească toate drumurile dintre punctul 1 și punctul 30, conform figurii 2.

Să se aleagă drumul cu cele mai puține puncte intermediare.

Programul a fost scris în Turbo Prolog V2.0. Rezultatele vor fi afișate sub forma unor liste de noduri, în ordine inversă. Listele se pot inversa și prelucra pentru o reprezentare adecvată, dar acest aspect este mai puțin important. În continuare va fi explicat programul, conform celor afirmate mai sus. (figura 3).

Predicatul ''fail'' din ultima clauză a ultimului predicat forțează căutarea unui drum între nodurile 1 și 30 și după ce s-a obținut un rezultat, astfel încît să fie găsite toate drumurile posibile. Întrebarea ''GOAL'' inițializează lista de noduri [1], și atribuie valoarea 30 nodului de sosire. Modificînd aceste valori (de exemplu ''drum(28,[6])''), putem obține traseele dintre nodul 6 și nodul 28. Pentru o altă topologie a grafului putem face modificări corespunzătoare în descrierea predicatului ''v''. Acest program poate rezolva orice problemă asemănătoare,cu condiția ca graful să nu aibă bucle. În acest caz va rezulta o infinitate de soluții. ❑



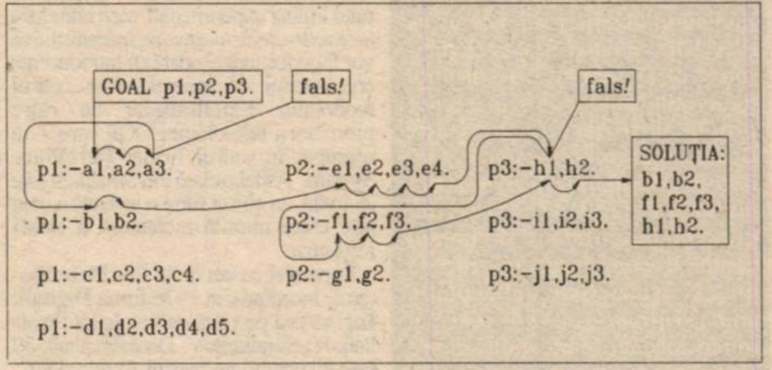

GOAL p1,p2,p3.
fals!
fals!
p1:-a1,a2,a3.
p1:-b1,b2.
p1:-c1,c2,c3,c4.
p1:-d1,d2,d3,d4,d5.
p2:-e1,e2,e3,e4.
p2:-f1,f2,f3.
p2:-g1,g2.
p3:-h1,h2.
p3:-i1,i2,i3.
p3:-j1,j2,j3.
SOLUȚIA:
b1,b2,
f1,f2,f3,
h1,h2.

Figura 1.

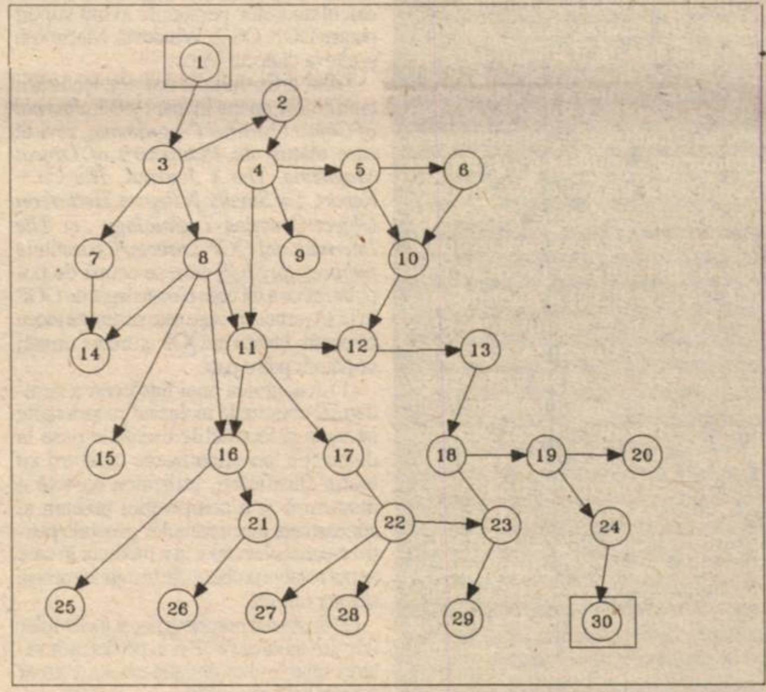


Figura 2.

```
DOMAINS

LISTA=INTEGER*              %Declarație pentru lista de întregi.

PREDICATES
v(INTEGER,INTEGER)          %Declarații pentru predicate și
drum(INTEGER,LISTA)         %tipurile de argumente.

CLAUSES
%clauze pentru predicatul ''v''. Descrierea faptelor.
v(1,3).   v(2,4).   v(3,2).   v(3,7).   v(3,8).   v(4,5).
v(4,9).   v(4,11).  v(5,6).   v(5,10).  v(6,10).  v(7,14).
v(8,11).  v(8,14).  v(8,15).  v(8,16).  v(10,12). v(11,16).
v(11,17). v(11,12). v(12,13). v(13,18). v(16,21). v(17,22).
v(16,25). v(17,12). v(18,19). v(18,23). v(19,20). v(19,24).
v(21,26). v(22,27). v(22,28). v(22,23). v(23,29). v(24,30).

%Clauze pentru predicatul ''drum''.%Descrierea regulilor.
drum(La,[H|T]):-v(H,Pas),L1=[Pas|[H|T]],Pas<>30,drum(La,L1).
drum(La,[H|T]):-v(H,Gata),Gata=La,Lista=[Gata|[H|T]],
                 write(Lista),nl,fail.

%Întrebarea.
GOAL drum(30,[1]).
```

Figura 3.

julului se remarcă prin precizie şi formalizare, specificaţia fiind făcută prin reguli sintactice clare. Structurarea elementelor de control al fluxului, elementele de modularizare şi tipizarea variabilelor vor impune noţiunea "Algol-like" care va denumi în continuare familia limbajelor care se trag din Algol 60 (limbaje de tip Algol: Algol 68, PL/I, Pascal, Modula-2, C, Ada, etc). Succesul limbajului Algol 60 a fost totuşi limitat la mediile ştiinţifice, în special cele universitare. Din punct de vedere comercial, Algol 60 a fost un eşec, în primul rând datorită ostilităţii "marelui albastru" care a văzut în el un rival al Fortran-ului. Cu toate acestea, limbajul a reuşit să impună o nouă modalitate de descriere a algoritmilor care să înlocuiască întortocheatele scheme logice, şi prin aceasta, o nouă modalitate de a gîndi programarea.

Tot în anul 1960 apare un alt limbaj de nivel înalt foarte important: Cobol. Conceput la iniţiativa ministerului american al apărării (US DOD - *United States Department of Defence*), cu sprijinul guvernului american şi al marilor producători de calculatoare, Cobol (*COmmon Business Oriented Language*) provine din limbajul FLOWMATIC şi se impune cu autoritate în domeniul gestiunii economice, unde rezistă încă şi astăzi. Este indiscutabil limbajul în care s-au scris cele mai multe aplicaţii, foarte multe dintre ele încă în funcţiune.

Limbajul Cobol se distinge în primul rând prin posibilităţile deosebit de diverse de descriere a structurilor de date cu care se lucrează: structuri de agregare arborescente, tablouri cu mai multe dimensiuni, posibilitatea definirilor multiple, definirea condiţiilor de validare, diverse organizări de fişiere, etc. Toate descrierile de date sunt grupate într-o diviziune a programului (DATA DIVISION) independentă de maşină. Structurarea programului în diviziuni, secţiuni, paragrafe şi fraze, cu toate că nu are eleganţa Algol-ului, este mult mai pertinentă decât haosul Fortran-ului clasic. Deşi este adesea criticat pentru "limbuţia" sa, Cobol-ul permite scrierea unor programe ordonate şi foarte lizibile, la aceasta contribuind şi posibilitatea de a introduce cuvinte "de umplutură", menite doar să "rotunjească" frazele la exprimări cât mai naturale în limba engleză.

Nici Cobol-ul nu a rămas insensibil la evoluţia limbajelor de programare. În cele peste trei decenii ale existenţei sale a cunoscut mai multe forme standardizate iar astăzi, în condiţiile migrării spre reţele de PC-uri, se pare că trăieşte o nouă tinereţe.

În anii care au urmat au apărut foarte multe limbaje care au încercat să îmbunătăţească şi să combine ideile înglobate în Fortran, Algol 60 şi Cobol. Limbajul PL/I, realizat tot de IBM, a încercat să preia cele mai reuşite aspecte ale acestor trei limbaje, la care a adăugat unele elemente noi legate de multitasking şi tratarea excepţiilor.

Dintre limbajele de tip Algol apărute în anii '60 se distinge Simula67, realizat în Norvegia şi conceput anume pentru probleme de simulare. Conceptul de *clasă* pe care-l introduce (grup de declaraţii şi proceduri) este un

Primul pas spre OOP

Smalltalk

Mircea Cioată

Alături de Simula, Smalltalk apare ca fiind primul limbaj obiectual veritabil. Aceasta deoarece în filozofia Smalltalk toate entităţile manipulate sînt obiecte iar singura structură de control este trimiterea de mesaje care permite obiectelor să comunice între ele. Deoarece Smalltalk este un limbaj ce regrupează obiectele în clase, orice obiect va fi o instanţă a unei clase, el putînd fi accesat numai prin intermediul unor mesaje.

Evoluţia limbajului începe în 1972, cînd Alan Kay a realizat la Xerox PARC versiunea Smalltalk-72, pe baza conceptelor de clasă şi instanţă preluate de la Simula, introducînd mecanismul de transmitere a mesajelor, dar fără moştenire. Modelul Smalltalk-76 va juca rolul unui limbaj experimental care introduce *mecanismele de moştenire*, mecanisme ce vor fi perfecţionate odată cu introducerea conceptului de *metaclasă* în cadrul modelului **Smalltalk-80** de către promotorii tehnologiei OOP care s-au regrupat în cadrul firmei **ParcPlace System**. Astfel o clasă din Smalltalk este ea însăşi un obiect fiind o instanţă a unei alte clase numită metaclasă a clasei respective.

În paralel cu cei de la ParcPlace Systems, începînd din 1976 firma **Digitalk Inc**. va ieşi pe piaţă cu fratele lui Smalltalk-80, **Smalltalk/V**. Dacă Smalltalk-80 este disponibil pe maşini Apollo, DEC, Hewlet-Packard, Sun, Macintosh şi Tektronix, Smalltalk/V abordează lumea calculatoarelor personale avînd suport pentru DOS, OS-2, Windows, Macintosh şi cîteva dialecte Unix .

Titlul articolului îl datorez lecturării unui articol, apărut în mai 1993 în *Journal of Object Oriented Programmig*, revistă care alături de *Publishers of Object Magazine, The X Journal, The C++ Report, The Smalltalk Report, Hotline on Object-Oriented Technology* şi *The International OOP Directory* constituie *publicaţiile SIGS* care se ocupă de popularizarea a tot ceea ce este legat de OOP în USA, articol în care este susţinută ideea că pentru învăţarea OOP ar trebui urmaţi următorii patru paşi:

(1) Asigurarea unei înţelegeri a paradigmei obiectuale incluzînd proprietăţile acesteia şi facilităţile esenţiale puse la dispoziţie, conştientizarea legăturii cu teoria clasificării, utilizarea corectă a moştenirii şi a compoziţiei precum şi cunoaşterea mecanismelor generale pentru crearea obiectelor şi a modului în care se pot rezolva problemele trimiţînd mesaje acestor obiecte.

(2) Ilustrarea proprietăţilor şi facilităţilor folosirii tehnicii OOP prin predarea/învăţarea unui limbaj orientat-obiect, cum ar fi Smalltalk sau Eiffel.

(3) Prezentarea facilităţilor analizei orientate pe obiecte (OOA) şi a proiectării orientate pe obiecte (OOD).

(4) Integrarea primilor trei paşi într-o abordare logică şi coerentă de rezolvare a problemelor.

Încercînd mai multe limbaje ca adecvate primului pas autorii articolului Richard Wiener şi Lewis Pinson, membri în biroul editorial al revistei sus-amintite şi profesori asociaţi la Universitatea Colorado din Colorado Springs, au rămas la Smalltalk şi Eiffel ca limbaje pur obiectuale care sînt relativ consistente şi uşor de învăţat. Cei doi mai fac următoarea afirmaţie:

"*Este uşor să înveţi paradigma OOP dacă nu este întreţinută confuzia că ne întoarcem la izvoare ce sînt părţi ale limbajelor procedurale. Folosirea unui limbaj hibrid în prima fază creează studentului tentaţia de a se întoarce la ceva cu ce el era obişnuit, adică programarea procedurală. Din acest motiv se recomandă utilizarea unui limbaj pur obiectual.*"

Sperînd că v-am suscitat interesul pentru acest limbaj iar o versiune de Smalltalk/V este destul de răspîndită, în continuare voi face o succintă prezentare a sistemului Smalltalk/V.

Smalltalk/V este atît un sistem pentru crearea de programe cît şi un mediu de folosire a unui calculator personal, iar limbajul de programare pe care îl pune la dispoziţie poate fi folosit atît pentru a face lucruri simple, cum ar fi evaluarea unor expresii aritmetice, cît şi pentru lucruri mai complexe cum ar fi chiar construirea mediului integrat Smalltalk/V. El a fost utilizat cu succes în simulare, sisteme expert şi crearea de medii de programare integrate iar mai nou se pare că este utilizat la realizarea rapidă a unui prototip pentru o aplicaţie (sistem) pe care am dori să-l realizăm.

Pentru a învăţa Smalltalk, primul şi cel mai important lucru este să îl folosiţi. Cei care vor aborda programarea în Smalltalk avînd o experienţă în programarea în limbaje convenţionale exprimă adesea o anumită dezorientare sau chiar frustrare la primele contacte cu acest mediu de lucru. "*E ca o altă planetă*", spun unii; "*Nu-mi dau seama cum să-l abordez*", este o altă exclamaţie des auzită. Se poate spune că aceste comentarii şi percepţii reflectă faptul că programarea în Smalltalk (programarea orientată pe obiecte în general), este într-adevăr calitativ diferită de programarea convenţională.

Dacă, de exemplu, aveţi experienţa programării în limbajele C sau Pascal puteţi aborda procesul de învăţare în Smalltalk încercînd să scrieţi o porţiune de cod folosind acest nou instrument de lucru. Să presupunem că aveţi un algoritm favorit de sortare care vă va ajuta atît să învăţaţi noul mediu de lucru cît şi să-i descoperiţi slăbiciunile inerente. Dacă abordaţi astfel Smalltalk-ul - scriind o bucată de cod care să realizeze sortarea unei colecţii - veţi avea într-adevăr senzaţia că aţi lucrat "pe o altă planetă". Dacă ne vom concentra nu asupra modului cum să introducem datele într-un algoritm, ci asupra creări unui obiect care este în mod natural sortabil şi apoi să-i dăm posibilitatea de a sorta singur, vom putea face uşor tranziţia spre programarea orintată obiect. Cu alte cuvinte, accentul nu se pune pe separarea datelor de metode (algoritmi) ci, din contră, pe integrarea consistentă a acestora.

Smalltalk este uşor de învăţat şi utilizat, deoarece sintaxa şi semantica lui sînt simple şi are un număr mic de concepte. Conceptele de *obiect, clasă, mesaj* şi *metodă* formează bazele programării în Smalltalk iar metodologia utilizării acestuia constă în:

- identificarea obiectelor ce apar în problemă şi în soluţia acesteia;
- clasificarea obiectelor în funcţie de similarităţile şi diferenţele lor,
- proiectarea mesajelor care relizează limbajul de interacţiune între obiecte;
- implementarea metodelor care sînt algoritmii ce realizează interacţiunea între obiecte.

În continuare voi face o paralelă sub forma unor exemple de instrucţiuni, coduri sursă între Pascal şi Smalltalk (în **aldine**) care cred că vor face un pic de lumină în ceea ce priveşte scrierea algoritmilor (metodelor) în Smalltalk.

Atribuirea:

```
a := b + c     a := b + c
```

O secvenţă de instructiuni:

```
x := 0;        x := 0.
y :='answer';  y := 'answer'.
z := w         z := w
```

În acest caz se poate observa că dacă în cazul Pascal-ului separatorul dintre instrucţiuni era punct-virgulă (;), în Smalltalk acest rol este juct de punct (.).

Apel de funcţie cu un argument:

```
a :=size(array)  a :=arraysize
```

În Smalltalk apelul unei funcţii se face prin *trimiterea unui mesaj*. În cazul de faţă mesajul **size** este trimis spre conţinutul variabilei **array**, care se presupune a fi un obiect al unei clase în care există o metodă ce implementează acest mesaj. Mesajul size întoarce dimensiunea obiectului (colecţiei, vector, string şamd) respectiv, valoarea întoarsă (care este la rîndul ei un obiect - instanţă a clasei **Integer** -) fiind atribuită variabilei **a**, de fapt a conţinînd un pointer spre obiectul respectiv.

Apeluri de funcţie cu două argumente:

```
x:=max(x1,x2);   x:=x1max:x2.
y := sum(p, q)   y := p + q
```

Observăm că dacă în cazul Pascal-ului argumentele funcţiei sînt scrise între paranteze, în Smalltalk acestea preced şi urmează numele mesjului. De fapt în cazul primului exemplu obiectului conţinut (spre care pointează) în x1 îi este trimis mesajul **max:** cu argumentul x2. Întotdeauna cînd numele mesajului este urmat de două puncte (:) acest lucru specifică faptul că este aşteptat un argument. În al doilea exemplu mesajul + este trimis obiectului p cu argumentul q, acesta fiind unul din cei cîţiva operatori binari care nu sînt urmaţi de (:). În ambele cazuri valoarea rezultată (obiectul) este atribuită lui x, respectiv y (pointer la obiect).

Apel de funcţie cu trei argumente:

```
b := between(x, x1, x2)
b := x between: x1 and: x2
```

Accesarea variabilelor indexate:

```
x := a[i];       x := a at: i.
a[i+1]:=y;       a at: i+1put:y.
a[i + 1] := a[i]
                 aat: i+1put: (aat:i)
```

Instrucţiunea de ramificare:

```
if a < b then
     a:=a+1;
a < b
     ifTrue: [a := a +1 ].

if atEnd( stream) then
     reset(stream)
else
     c := next( stream);
stream atEnd
  ifTrue: [ stream reset]
  ifFalse: [ c := stream next]
```

În Smalltalk, după cum se observă, instrucţiunile care trebuie executate condiţionat, vor trebui incluse între paranteze drepte, acestea avînd semnificaţia unor blocuri de instrucţiuni (begin ... end).

Instrucţiuni iterative:

```
while i < 10 do begin
   sum:=sum + a[i];
   i:=i+1
end;
[i<10]
   whileTrue: [
     sum := sum + ( a at: i ).
     i := i + 1].

for i:= 1 to 10 do
  a[i] := 0;
1 to: 10 do: [ :i |
  a at: i put: 0 ].
```

Într-un ciclu while condiţia de ciclare, fiind verificată la fiecare iteraţie, este pusă între paranteze drepte, obţinîndu-se astfel o instanţă a clasei **Context**. În această clasă sînt implementate metodele **whileTrue:** şi **whileFalse:** avînd ca argumente blocuri. În cazul celui de-al doilea exemplu, ciclul for este simulat în Smalltalk cu ajutorul metodei **to:do:**, implementată în clasa **Integer**. Astfel obiectului **1** îi este trimis acest mesaj avînd ca prim argument un alt întreg **10**, care va reprezenta limita superioară a ciclului, iar ca al doilea argument un bloc ce aşteaptă o variablilă temporară **i** care să parcurgă valorile de la **1** la **10** şi care să conţină instrucţiunile ce vor trebui executate. Ca regulă generală variabila temporară este definită la începutul blocului între [şi | şi este precedată de două puncte, ea putînd fi folosită de instrucţiunile cuprinse între | şi] fără a mai fi precedată de cele două puncte.

Întoarcerea rezultatului dintr-o funcţie

```
functionName := answer;
^answer
```

În Smalltalk prezenţa căciuliţei ^ are ca efect terminarea execuţiei metodei respective, ceea ce urmează imediat după ea fiind obiectul (pointer spre el) care este întors ca rezultat.

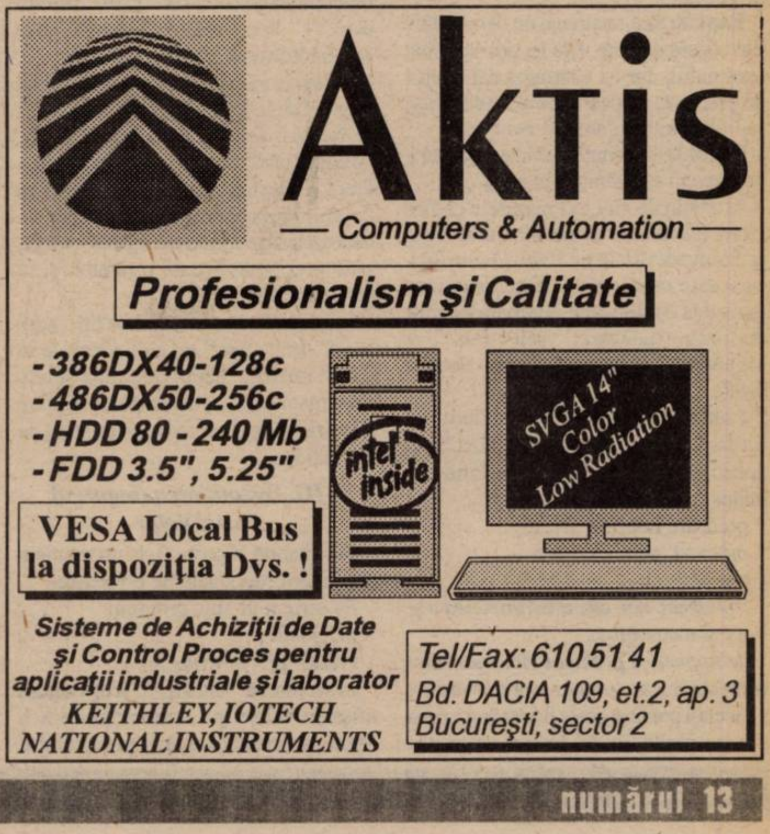
Alocarea şi eliberarea memoriei

```
new(p)          p:=array new: 5
dispose(p)      -----
```

Smalltalk, ca şi Pascal asigură un mecanism de alocare dinamică a variabilelor (obiectelor în Smalltalk). Dacă alocarea spaţiului apare explicit în ambele limbaje, eliberarea memoriei trebuie făcută explicit numai în Pascal, în Smalltalk acest lucru se realizează automat în momentul în care este reclamat un alt spaţiu de memorie, ceea ce simplifică programarea, eliminînd o potenţială sursă de erori, eliberarea memoriei la momente greşite.

Dacă aceste exemple v-au arătat cum poate arăta codul sursă al metodelor unor obiecte, vă veţi întreba, pe bună dreptate, cum arată un program mai complex în Smalltalk ştiind că singura entitate folosită este obiectul. Deşi noţiunea de program este destul de improprie în Smalltalk, putem spune că un program este un obiect - sau mai multe - iar durata de execuţie a programului respectiv coincide cu viaţa obiectului (obiectelor) asociat(e). În acest interval de timp, în urma apariţiei unor evenimente externe (de la tastatură sau mouse) pot fi activate (create) alte obiecte. Aceste obiecte pot fi obiecte din sistem sau obiecte definite de utilizator, ele putînd avea rolul de a afişa pe monitor diferite obiecte grafice, de a tipări anumite texte pe ecran sau la imprimantă sau pur şi simplu de a face tot felul de calcule. Smalltalk-ul fiind un sistem condus de meniuri iar meniul principal care apare la iniţializarea sistemului (de fapt orice meniu) poate fi uşor modificat prin adăugarea unei opţiuni care la selectare să activeze obiectele aplicaţiei nou create, putem spune că problema lansării în execuţie a unui program poate fi uşor rezolvată.

Dar am spus că orice obiect este o instanţă a unei clase iar acesta se obţine prin trimiterea mesajului **new** clasei respective. De aici putem deduce că a programa în Smalltalk de fapt înseamnă a defini toate clasele care generează obiectele de care are nevoie aplicaţia - mai puţin acele clase care sînt predefinite în sistem -, acestea urmînd a fi integrate în ierarhia de clase existentă. Ca să vă faceţi doar o mică idee despre bibliotecile de clase Smalltalk vă pot spune că există în jur de 500 de clase şi peste 4000 de metode predefinite, ele acoperind domenii destul de vaste din informatică şi nu numai, ceea ce poate uşura enorm munca programatorului care va putea *moşteni* în totalitate sau numai în parte atributele şi metodele definite de acestea. Dar despre toate acestea, despre conceptele de bază din Smalltalk, despre modul de utilizare a sistemului, sau despre tehnici şi metode de analiză şi proiectare în Smalltalk, probabil cu alte ocazii. ❑


Aktis
— Computers & Automation —
Profesionalism şi Calitate
- 386DX40-128c
- 486DX50-256c
- HDD 80 - 240 Mb
- FDD 3.5", 5.25"
VESA Local Bus la dispoziţia Dvs. !
Sisteme de Achiziţii de Date şi Control Proces pentru aplicaţii industriale şi laborator
KEITHLEY, IOTECH
NATIONAL INSTRUMENTS
Tel/Fax: 610 51 41
Bd. DACIA 109, et.2, ap. 3
Bucureşti, sector 2

FORTH

Szabó László

FORTH - un limbaj cu o sintaxă ciudată, considerată chiar ezoterică între limbajele de programare dintre anii '70-80, utilizat astăzi într-o proporție relativ mică la noi. Poate că în contextul discursului nostru despre *limbaje* este prea puțin interesantă utilizarea lui actuală; însă *fenomenul Forth* și locul lui în istoria limbajelor de programare rămîn de reținut. Forth-ul este reprezentarea unei paradigme legate de modul de programare-utilizare a calculatoarelor în epoca răspîndirii microcalculatoarelor în care au fost formulate probleme majore privind metodele de programare, datorită numărului imens de linii sursă scrise față de anii precedenți. Elaboratorul limbajului, Charles H. Moore (definirea Forth-ului inițial s-a făcut între anii 1960-71) și-a propus - cum s-a mai întîmplat în multe cazuri în istorie - o rezolvare ideală a totalității neajunsurilor limbajelor din anii respectivi: în principiu punctele cele mai importante formulate de el erau cele legate de o programare interactivă comodă și eficientă, care să urmărească flexibil fazele de proiectare și realizare (programare, testare, intreținere) de ***aplicații***, iar în același timp să sprijine un limbaj mai *uman* de comunicare în timpul utilizării aplicației. Abordarea unei alte metode de lucru cu terminalul interactiv decît ciclu editare-compilare-testare-editare a avut ca efect schimbarea radicală a structurii tradiționale legate de limbaje de programare. Sistemul de calcul, resursele hardware și software, împreună cu „limbajul'' de comunicare și de programare au fost abordate împreună dintr-un punct de vedere unitar, rezultatul fiind noul limbaj (care în același timp a devenit atît sistem de operare cît și limbaj de comandă) numit Forth. Idea de bază era o sintaxă simplă, foarte apropiată de limbajul natural de comunicare, aplicat în același timp și ca limbaj de programare și ca limbaj de comandă pentru calculator. Forth a asigurat o libertate mare în privința creării de elemente constructive noi (structuri de control, definiții date), ceea ce a avut ca urmare apariția noilor versiuni și dialecte în urma înființării grupului *Forth Interest Group* în perioada 1976-79, fondat pentru standardizarea și promovarea limbajului. Forth nu putea totuși să devină un limbaj riguros standardizat precum ANSI *C* (chiar dacă standarde Forth au existat). Programul sursă al sistemelor Forth era disponibil prin natura lui și adepții Forth-ului nu s-au abținut de la implementarea ideilor, dintre cele mai trăznite, chiar în cadrul sistemului de bază pentru a implementa mecanisme software proprii: poate aici se ascunde și farmecul lui, care atrage mulți programatori.

Dar să facem o scurtă incursiune în Forth! Moore a pornit de la idea ruperii cu structura procedurală a limbajelor tradiționale: a utilizat un concept simplu peste care se construiește tot sistemul (limbaj, limbaj de comandă, sistem de operare) pe care l-a numit ***cuvînt,*** și evident că este reprezentat printr-un șir de caractere oarecare. Cuvîntul Forth poate să fie: implementarea unei structuri de date, structură de control sau *o acțiune simplă* în sistemul de calcul privit ca un întreg. Baza ***sistemului Forth*** (întrucît conceptul de limbaj în sensul utilizat în general nu acoperă total posibilitățile oferite de ansamblul cuvintelor Forth) este formată dintr-un număr redus de cuvinte (aproximativ 40, numite ***nucleu***) cu ajutorul cărora se poate construi tot sistemul. Cuvintele se pot utiliza în regim interpretor (adică pot fi executate imediat după ce au fost tastate de la un terminal) sau pot fi înlănțuite și *compilate* imediat după definire pentru a extinde sistemul existent. Poate un mic exemplu sugerează mai bine structura deosebit de simplă a Forth-ului. Imaginați-vă, că lucrați în fața unui terminal, în mod interactiv, comunicarea cu calculatorul se realizează prin tastarea cuvintelor Forth. Unul din cuvintele sistemului *se numește* .” și afișează un șir de caractere pe ecran, și anume șirul dintre .” și următorul “ dintr-o linie de comandă (sau program) Forth. Astfel definiția de mai jos, aflată între cuvintele : și ; (utilizate la definirea, deci compilarea noilor cuvinte introduse în mod interactiv în sistem):

```
: STAR .” *” ;
```

va defini un cuvînt nou, numit STAR care: 1. va aparține de acum înainte sub formă compilată sistemului Forth, 2. se va executa ori de cîte ori se va tasta STAR de la terminal. La execuție va afișa o steluță pe ecranul calculatorului. Definiția următoare:

```
: STARS 1 DO STAR LOOP ;
```

va defini un nou cuvînt, STARS, care este destinat să afișeze mai multe steluțe, dacă primește în linia de comandă ca parametru acest număr. Comanda pentru interpretor:

```
5 STARS
```

va avea ca efect afișarea secvenței:

```
*****
```

Cuvîntul STARS va executa un ciclu STAR de 5 ori (1-5), controlat de către o structură clasică DO ... LOOP prezentă în orice limbaj modern de programare. Neobișnuită este doar transmiterea parametrului 5 pentru ciclul DO.

Parametrul **5** se transmite cuvîntului STARS prin **stivă**, aceasta fiind unul din conceptele fundamentale ale sistemului, ea rezolvînd transferul de parametri între cuvintele definite în sistem. Din acest mecanism software de transfer al parametrilor care derivă din tehnica de implementare, rezultă că parametrii transmiși cuvintelor Forth vor fi scriși utilizînd notația ***poloneză inversă***. Dacă + este un cuvînt Forth care adună două numere, și . (punct) este cuvîntul care afișează un număr de pe stivă, atunci o adunare în sistemul Forth se va scrie:

```
5 3 + .
```

iar sistemul va răspunde:

```
8
```

Revenind la steluțe, pentru a afișa un pătrat de 5x5 stele, utilizînd cuvîntul **CR** (linie nouă) putem defini cuvîntul:

```
: SQUARE 5 1 DO 5 STARS CR LOOP;
```

care va afișa secvența:

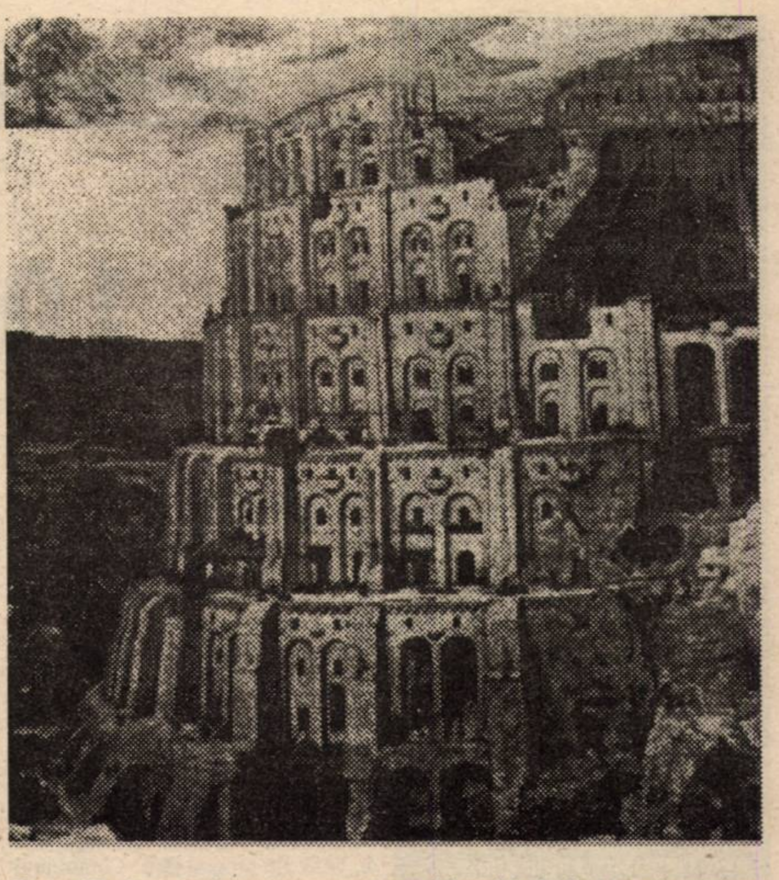
```
*****
*****
*****
*****
*****
```

Cărămidă peste cărămidă. Cuvintele definite într-un sistem se pot executa imediat. Avînd cuvintele din nucleu nu este nici o vrăjitorie construirea unor noi cuvinte care să deservească o aplicație, urmînd principiul bottom-up. Principiul de construire este simplu - dar numărul de cuvinte crește, într-un sistem mai bogat acest număr poate să ajungă la sute de cuvinte.

Într-un sistem Forth cuvintele sînt grupate în ***dicționare*** în funcție de categoriile de probleme din calculator sau definite de programator. Cuvintele definite fiind utilizate imediat și în regim interpretor, au dat o flexibilitate extraordinară sistemelor Forth în cursul testării-întreținerii aplicațiilor. Limbajul a permis în același timp și extinderea sistemului privind cuvintele cheie care implementează structuri de control, definiții date etc, ceea ce a asigurat un grad mai înalt de libertate.

Sub aspect de structură internă a sistemelor Forth s-a utilizat ***tehnica codului înlănțuit*** (threaded code), care a avut ca urmare două aspecte importante: 1) posibilitatea de a rula sistemul ca interpretor și compilator în acelaș timp; 2) obținerea unui cod program foarte scurt (nucleul, care a asigurat și funcțiile unui „sistem de operare'' - deci putea fi rulat independent, are o lungime cod între 8 - 20 kbyte, iar aplicațiile la rîndul lor au un cod foarte eficient datorită tehnicii de formare a codului). Chiar în regim interpretor, viteza de execuție este remarcabilă. Aceste aspecte au condus la utilizarea sistemelor Forth la realizarea aplicațiilor pentru sisteme dedicate cu microprocesoare. Datorită independenței nucleului, cîteva firme producătoare de cipuri dedicate au realizat cipuri Forth, cu instrucțiunile mașină identice cu cele din nucleu. Cipurile, datorită vitezei foarte mari, sînt utilizate în special în aplicații de grafică și roboți.

Limbajul Forth a avut un impact deosebit asupra programatorilor și în ceea ce privește stilul de programare, chiar dacă mai tîrziu aceștia au utilizat alte limbaje.



Cuvîntul Forth a constrîns pe programator să utilizeze structuri modulare, cu comunicare limitată între ele și ascunderea informațiilor inutile între componentele programului. Aceste elemente au fost utilizate în mod conștient în alte limbaje, fără a fi impuse de structură. În Forth nu există instrucțiune GOTO (chiar crearea unor structuri care sar în afara definițiilor de cuvinte este problematică).

Datorită flexibilității conferite de posibilitatea de a programa atît top-down cît și bottom-up, definind cuvinte la nivelul dorit de proiectant pentru o aplicație, mulți au considerat Forth-ul ca un limbaj adecvat pentru ***proiectare*** de aplicații. În aceste cazuri, în prima fază cuvintele se pot utiliza cu sens de pseudocod, iar codul real se poate extinde sau implementa mai tîrziu..

Sistemele Forth permit realizarea unor ***vocabulare*** orientate pe cîte un domeniu de aplicații, care pot fi utilizate ușor de către specialiștii din domeniul respectiv. Așa se explică răspîndirea largă în cadrul laboratoarelor de testare echipamente electronice, roboți etc., unde mediul de lucru interactiv și extensibil *„on line''* este vital.

„Avem nevoie de un limbaj bogat ?'' - a întrebat Roedy Green în 1986, cu ocazia difuzării sistemului de programare *Abloundance* construit peste un sistem Forth, care a oferit posibilitatea utilizării a 600 de cuvinte, față de cele circa 20 de cuvinte cheie din Pascal. „Înțelepciunea convențională afirmă că limbajele trebuie să fie sărace în cuvinte'' -continuă Green- „dar am izbucni în rîs dacă un robot ar intra printr-o ușă închisă, pur și simplu fiindcă nu i-am spus să o deschidă înainte de-a intra. Așa cum am vrea ca roboții să știe să deschidă ușa înainte de a intra, tot așa am dori ca un compilator să fie suficient de deștept pentru a face anumite lucruri fără a trebui rugat explicit: să deschidă fișierele, să valideze datele, să convertească valorile introduse, să țină evidența numărului de elemente utilizate dintr-un tablou...''. Forth a permis crearea de aplicații cu vocabulare orientate pe probleme, care au avut succes în cadrul diverselor grupuri de utilizator. Problema limbajului bogat sau sărac parcă s-a rezolvat cu timpul chiar prin imensele clase de obiecte difuzate lîngă compilatoarele C++ sau Pascal, care au condus implicit spre impunerea unor limbaje bogate. Utilizatorii Forth-ului au urmat schimbarea de paradigmă în programare, fapt exprimat și prin crearea limbajului Object Oriented Forth.

Forth este un limbaj totodată simplu și complicat, cu aspecte care pot fi și au fost criticate. Însă a înfruntat cu succes probleme importante, care erau critice pentru programatori în perioada lui de glorie. „Programarea calculatoarelor poate să ne facă nebuni... Munca noastră nu se petrece în RAM, nici în editoare, ci chiar în mintea noastră '' - spunea Leo Brodie, un adept al Forth-ului. Fenomenul Forth era (este?) o încercare de-a da o soluție întrebărilor fundamentale referitoare la utilizarea și programarea calculatoarelor, care - să fim onești - deseori ne reamintește această nebunie. ☐

IREN
COMPUTERS

Prețul cel mai
scăzut la :

CALCULATOARE PERSONALE,
COMPONENTE, ACCESORII,
INSTALĂRI REȚELE NOVELL

PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ȘI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ȘI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REȚEA.

Relații suplimentare la sediul firmei **IIRUC-ENTER SRL**:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, București, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

predecesor al tipurilor de date abstracte, prin aceasta Simula67 deschizînd calea programării obiectuale (sau *orientată pe obiecte*).

Tot în linia Algol se numără şi Algol 68, limbaj care, în ciuda unor îmbunătăţiri substanţiale aduse limbajului Algol 60, nu obţine un succes prea mare. În schimb, Pascal, realizat de un “dizident” din grupul proiectanţilor lui Algol 68, Niklaus Wirth, devine în scurt timp extrem de popular în mediile universitare. Reunind calităţi precum simplitate, eleganţă, dar şi eficienţă şi putere, Pascal-ul este astăzi un limbaj universal, utilizat atât în scopuri didactice sau ştiinţifice, cât şi pentru dezvoltarea de aplicaţii în cele mai diverse domenii. Ajutat şi de implementările de calitate de care s-a bucurat, Pascal este probabil la ora actuală cel mai popular limbaj de programare. Remarcabilă este, de asemenea, capacitatea de adaptare a limbajului la elemente noi: extensiile obiectuale nu au venit absolut deloc în conflict cu latura “clasică” a limbajului.

Limbajul Pascal a servit ca model şi punct de plecare pentru o serie de alte limbaje cum ar fi Modula şi Oberon (ambele realizate, în mai multe variante, de echipa condusă de profesorul Wirth la Institutul de Tehnologie din Zürich) sau Concurrent Pascal (Per Brinch Hansen, extensie a limbajului Pascal pentru programarea concurentă).

Un eveniment important în istoria limbajelor de programare l-a constituit apariţia, în 1960, a limbajului Lisp, creat de John McCarthy la MIT (Massachussets Institute of Technology) pe fundamentul teoretic al calculului lambda. Spre deosebire de celelalte limbaje menţionate până acum, toate imperative (deci descriind acţiunile de executat în paşi succesivi), Lisp este un limbaj funcţional. Aceasta înseamnă că descrierea prelucrărilor se face mai ales prin compunerea unui set de funcţii. Limbajul permite desigur definirea de funcţii noi prin compunerea funcţiilor existente şi este prevăzut cu o “oază algoritmică” (funcţia PROG), pentru a permite implementări mai eficiente. Un alt aspect care diferenţiază Lisp-ul este faptul că este un limbaj simbolic, adică tratează în mod uniform toate obiectele cu care lucrează (aşa numitele S-expresii), indiferent dacă ele sunt numere, şiruri de caractere, funcţii sau orice altceva: Lisp nu cunoaşte decât liste formate din cons-uri (chiar denumirea îi provine de la *LISt Processing*). Care cons-uri pot fi la rândul lor atomi sau liste. De aici, o altă caracteristică interesantă a limbajului: structura de control fundamentală este recursivitatea, şi nu iteraţia, ca în cazul limbajelor imperative. În fine, Lisp este un limbaj conversaţional, execuţia unui program Lisp constă din evaluarea funcţiilor care-l compun, evaluare care implică întoarcerea unui rezultat. Programele Lisp nu se compilează, ci sunt executate de un interpretor, ceea ce implică viteză mai mică şi supleţe mai multă. Un exemplu în acest sens este faptul că evaluarea unei funcţii poate întoarce numele unei alte funcţii care poate fi aplicată unui set de argumente.

Limbajul Lisp rămâne legat în primul rând de cercetările din domeniul Inteligenţei Artificiale. Se pare însă că puterea calculatoarelor actuală nu este nici pe

---

În joacă

LOGO

Iosif Fettich

Logo este un limbaj de programare conceput special în scopuri educative: El a fost proiectat de la bun început cu intenţia de a împăca varza cu capra: un limbaj care să fie atît extrem de simplu de utilizat, cît şi extrem de puternic. Conceput iniţial de un grup de oameni de ştiinţă de la MIT (Massachussets Institute of Technology) şi avînd o structură foarte asemănătoare cu LISP-ul, Logo se deosebeşte de LISP în primul rînd printr-o notaţie care să-l facă mult mai uşor accesibil unui începător, permiţîndu-i însă acestuia să se familiarizeze “în joacă” cu conceptele de bază ale programării. Combinînd uşurinţa lucrului din Basic - altfel, încă, neegalat - cu puterea şi structura unui limbaj procedural (ca de exemplu Pascal-ul, dar fără amănuntele care îl fac pe acesta inadecvat mai ales vîrstelor mici), Logo este la ora actuală, cu mare probabilitate, cel mai bun limbaj de iniţiere disponibil.

Istoria de peste 10 ani a limbajului a confirmat în mare măsură poziţia de limbaj preferat pentru iniţiere în arta programării calculatoarelor, îndeosebi pentru copii (şi chiar copii foarte mici, cu vîrste începînd de pe la 4-5 ani), dar nu numai. Paşi importanţi în ceea ce priveşte Logo au însemnat atît implementările făcute la Boston Childrens Museum şi Lincoln Sudbury Regional High School, cît şi cea realizată la Sverdlovsk, Rusia, de Mark Sapir şi Gene Linetsky, în 1984, devenită mai apoi suport de curs pentru toată reţeaua şcolilor pilot IBM din republicile fostei U.R.S.S., sau Apple Logo - în buna tradiţie a firmei Apple de pionier în ceea ce priveşte interfeţele grafice.

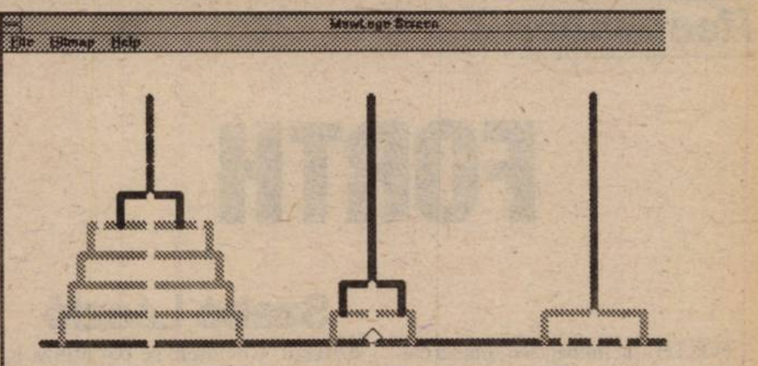
Puterea limbajului vine în primul rînd din ideea de procedură - procedura fiind ceva ce calculatorul “ştie” să facă. Unele proceduri sînt incluse în Logo (“primitivele”), în timp ce altele sînt definite de programator . Procedurile definite de programator se pot folosi atît de primitive, cît şi de proceduri deja definite - permiţînd astfel “asamblarea” unui program complicat din blocuri componente mai simple.

Dotat întotdeauna cu o “ţestoasă” (turtle) simpatică care, plimbîndu-se pe ecran, desenează diverse figuri, Logo permite vizualizarea uşoară a conceptelor de bază folosite în programare (cicluri, instrucţiuni condiţionale, subrutine).

Sintaxa aproape totalmente uniformă este un alt element definitoriu pentru Logo - o comandă Logo este întotdeauna un nume de procedură, urmat de parametri, care pot fi constante (cum ar fi numere) sau rezultatele produse de alte proceduri. Elementele de bază ale limbajului sînt listele şi cuvintele. Iar numerele sînt, de fapt, tot cuvinte: doar că sînt scrise, de regulă, numai cu cifre.

Un exemplu care să ilustreze cam ce şi cum anume se poate face în Logo, este programul următor, care rezolvă şi prezintă o soluţie grafică a binecunoscutei probleme a turnului din Hanoi: cum se transferă un număr de discuri de dimensiuni diferite, suprapuse într-o unică stivă, într-o altă stivă, perfect asemănătoare cu prima, folosind o singură stivă intermediară de manevră şi ştiind în plus că totdeauna pe un disc are voie să fie aşezat un altul numai dacă este de de dimensiune mai mică.

```
//1 hanoi.lg
to hanoi :number
!
! Towers of Hanoi
! Meyer A. Billmers; November, 1983
! This procedure plays a graphic version
! of the Towers of Hanoi puzzle.
! The argument is the number of disks
! in the configuration.
! c.f. putdisk, towercnt,towerset, hanoihlpr
local “from
local “to
local “other
! to change the starting and ending needles,
! change the next three assignments
make “from 1
make “to 3
make “other 2
clearscreen
! first we draw the table and the golden
! needles
pencolor 255 0 0
penup
setxy “-350 “-100
pendown
setxy 350 “-100
penup
setx -240
pendown
forward 250
penup
setxy “-15 “-100
pendown
forward 250
penup
setxy 210 “-100
pendown
forward 250
make  “tower1 0
make  “tower2 0
make  “tower3 0
! draw the initial stack of disks.
! note that putdisk draws
!                    the “fixed up” towers.
repeat :number \
  [putdisk \
      :from \
      :number - repcount + 1 \
     “final; \
   if :from = 1 \
     [make “tower1 :tower1 + 1] \
     [if :from = 2 \
          [make “tower2 :tower2 + 1] \
          [make “tower3 :tower3 + 1] \
     ]\
  ]
hanoihlpr :number :from :to :other
end

//2 towercnt.lg
to towercnt :tn
!
! Called by HANOI.
! Returns the current  number of disks
!    on tower :tn,
!       as stored in the globals
!            tower1, tower2, and tower3.
!
if :tn = 1 \
   [output :tower1] \
   [if :tn = 2 \
        [output :tower2] \
        [output :tower3] \
   ]
end

//3 towerset.lg
to towerset :tn :value
!
! Called by HANOI.
! Sets the current number of disks \
!    on tower :tn, \
!       as stored in the globals
!            tower1, tower2, and tower3.
!
if :tn = 1 \
   [make “tower1 :value] \
   [if :tn = 2 \
        [make “tower2 :value] \
        [make “tower3 :value] \
   ]
end

//4 putdisk.lg
to putdisk :tnum :dnum :state
!
! Called by HANOI
! to put a disk on a tower.
! first arg. is number of tower (1,2 or 3)
! second arg. is number of disk to draw
!                   (1 is smallest)
! third arg. is “final, “temp, or “erase
!   depending on whether disk is drawn
!  in final state,
!   in temporary state to indicate motion,
!   or is being erased
!     (removed from this tower).
! Note that this procedure
!           redraws the tower correctly.

local “tc
```



```
Is the condition met? (Y/N)
.. "Can Boo move forward?". Apparently no, so press "N".
```

```
local “halfsize
make “tc towercnt :tnum
make “halfsize sum 20 product :dnum 10
penup
if :tnum = 1 \
   [setxy “-240 “-100] \
   [if :tnum = 2 \
        [setxy “-15 “-100] \
        [setxy 210 “-100] \
   ]
penerase
forward product 30 :tc
penup
setxy xcor - :halfsize ycor
pendown
if :state = “final \
   [pencolor 0 255 0] \
   [if :state = “temp \
      [pencolor 0 0 255] \
      [penerase] \
   ]
forward 30
right 90
forward product :halfsize 2
right 90
forward 30
right 90
penup
forward :halfsize
right 90
pencolor 255 0 0
if :state = “erase \
   [pendown; forward 30] \
   [penerase; forward 30]
oflush
end

//5 hanoihlpr.lg
to hanoihlpr :number :from :to :other
!
! Called by HANOI.
! Contains the actual recursive
!      Towers of Hanoi algorithm
local “tcf
local “tct
if equalp :number 0 [stop]
hanoihlpr :number-1 :from :other :to
make “tcf towercnt :from
make “tct towercnt :to
towerset :from :tcf - 1
putdisk :from :number “temp
putdisk :to :number “temp
putdisk :from :number “erase
putdisk :to :number “final
towerset :to :tct + 1
hanoihlpr :number-1 :other :to :from
end
```

AXA S.R.L. ECHIPAMENTE ELECTRONICE ŞI TEHNICĂ DE CALCUL

Str. A.Imbroane (fostă Aleea CFR) Nr. 7, et. VIII, 1900 Timişoara,
Telefon : 096-130861, 136173 Fax: 096-191153, Telex : 71411

Rabat substanţial pentru revînzători !

- Monitoare:
  VGA color, monocrom
  Hitachi 19"
  Hitachi 15" VESA(1024x768 ni/75Hz)
  Hitachi 15" CAD(1280x1024 ni)
- Monitoare pentru jocuri
- PC-XT Memorex, Victor (20/40 Mb)
- PC-AT Memorex (VGA,40Mb)
- Imprimante matriciale
- Streamere, Harddiskuri
- Fax SIEMENS HF2305
- Diverse componente electronice

... instinct?

BASIC

Eugen Rotariu

În ierarhia limbajelor de programare BASIC-ul ocupă un loc aparte: este limbajul programatorilor neprofesionişti. Apărut deja prin anii 50, BASIC şi-a păstrat vreme îndelungată caracterul nestructurat, dar şi succesul la programatorii ocazionali care puteau lucra foarte comod în BASIC datorită modului său interpretativ, sintaxei uşor de învăţat şi, nu în ultimul rând, a numeroaselor funcţii şi comenzi incluse în limbaj pentru calcul matematic şi lucru cu şiruri de caractere. A doua tinereţe a BASIC-ului a început odată cu apariţia procesoarelor pe 8 biţi şi a calculatoarelor pentru acasă de tipul SPECTRUM, Comodore, Atari, etc. Aceste calculatoare, echipate cu destul de puţină memorie, aveau BASIC-ul introdus ca sistem de operare şi limbaj de comenzi în memoria ROM. BASIC-ul a fost ales pentru această sarcină datorită uşurinţei lui de utilizare şi a interpretorului simplu şi compact necesar analizei instrucţiunilor, dar şi a caracterului general al limbajului.

Dispariţia treptată a calculatoarelor pe 8 biţi şi apariţia PC-urilor şi a MS-DOS-ului împreună cu criticile din ce în ce mai puternice aduse caracterului său complet nestructurat, au mai temperat răspândirea BASIC-ului. Să ne aducem aminte că BASIC nu avea nici măcar o posibilitate de construcţie a unor rutine de sine stătătoare, singura cale fiind acel mult hulit GOSUB. Despre bucle sau domenii de vizibilitate şi existenţă a variabilelor, ce să mai vorbim. Programele BASIC erau împănate cu zeci de instrucţiuni GOTO.

Totuşi, chiar de la începutul sistemului de operare MS-DOS, Microsoft a livrat împreună cu sistemul şi un interpretor BASIC, lucru valabil încă la versiunile 5.0 şi 6.0. Pentru a justifica alegerea sa, Microsoft a dezvoltat din ce în ce mai mult sintaxa QuickBASIC-ului, introducând în el toate structurile moderne de programare, bucle, subrutine, funcţii, domenii de vizibilitate a variabilelor şi domenii de existenţă ale lor, structuri de date, totul. Bineînţeles că răspândirea programatorilor în BASIC pe PC a rămas în domeniul neprofesioniştilor, dar de fapt aceştia reprezintă cea mai mare parte a utilizatorilor de PC-uri.

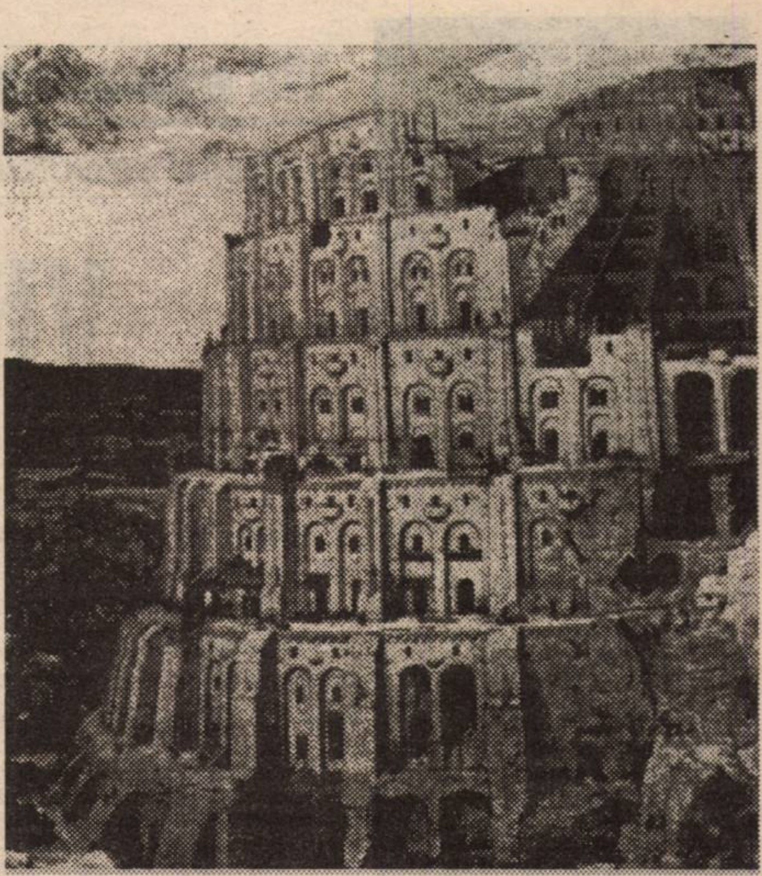
În ultima perioadă însă, asistăm la apariţia pachetelor de software din ce în ce mai mari, cu facilităţi foarte mari de configurare, care au nevoie de un limbaj de control şi configurare uşor de implementat şi învăţat. Alegerea a fost iarăşi BASIC. Din nou datorită caracteristicilor care l-au făcut popular în mediile programatorilor ocazionali de calculatoare. Bineînţeles că BASIC-ul a apărut în aceste pachete în noua sa haină structurată, şi mai nou, chiar parţial orientată pe obiecte. Şi a prins.

Acest al treilea val de BASIC s-a impus datorită unor pachete ca Microsoft Word for Windows, Microsoft Visual Basic, Lotus AmiPro, SuperBase 4 Windows, Computer Associates Realizer, Microsoft Access etc. Aceste pachete profită de uşurinţa cu care se introduc în BASIC noi funcţii şi comenzi, definindu-şi propriile comenzi intim legate de acţiunile pentru care pachetele sunt concepute.

Microsoft Word for Windows foloseşte BASIC-ul ca un limbaj de macrouri. Se pot scrie funcţii şi proceduri, se pot defini variabile locale sau globale. Se pot apela din interiorul programului oricare dintre comenzile din meniurile WinWord, putându-se astfel executa prelucrări complicate sau repetitive pe texte. Bineînţeles că au apărut o mulţime de funcţii noi, precum WordLeft, CharLeft, SentLeft, ParaDown, InsertPicture, etc. Din Word BASIC putem să creăm legături DDE cu alte aplicaţii Windows, putem prelucra fişiere text. O întreagă lume.

Un alt exemplu, SuperBase 4 Windows, o bază de date care foloseşte ca şi limbaj de dezvoltare BASIC-ul. Această bază de date defineşte comenzi pentru toate prelucrările necesare pe fişiere, plus o mulţime de funcţii financiare, de prelucrare a datei sau orei, etc., pe lângă cele existente normal în orice implementare BASIC.

Exemplele ar putea continua, dar ne vom mulţumi să mai dăm încă unul singur: Microsoft Visual Basic. Acesta implementează probabil dialectul de BASIC cel mai evoluat la ora actuală. Nu ne vom referi aici la modul revoluţionar în care este tratată programarea de către acest produs, despre metodele de programare vizuală s-a mai vorbit în această revistă, ne vom mulţumi să arătăm ce aduce nou Visual BASIC-ul din punct de vedere al limbajului. Şi noutăţi sunt destule, pentru că Microsoft a ţinut să introducă în produsul său obiecte. Din păcate utilizatorul nu are posibilitatea de a-şi crea propriile obiecte, putând doar să folosească obiectele predefinite în sistem. În Visual BASIC obiectele sunt controale de ecran, baze de date, ferestre, tabele de date sau câmpuri, seturi de date din memorie, etc. Fiecare obiect are ataşate câteva metode, şi câteva proprietăţi. Proprietăţile sunt date ataşate obiectului, dar mai au o calitate: o simplă atribuire de valoare la o proprietate duce la modificarea imediată o obiectului pe ecran sau în memorie. Cu alte cuvinte, operatorul de atribuire a fost redefinit pentru aceste proprietăţi. În plus orice obiect are definite un număr de evenimente. Acestea provin din faptul că Visual BASIC rulează într-un mediu orientat de evenimente, anume Microsoft Windows. Pe fiecare dintre aceste evenimente se pot defini prelucrări care se execută la apariţia evenimentului. Evenimentele pot fi cauzate de către sistem, de către utilizator sau de către alte aplicaţii.

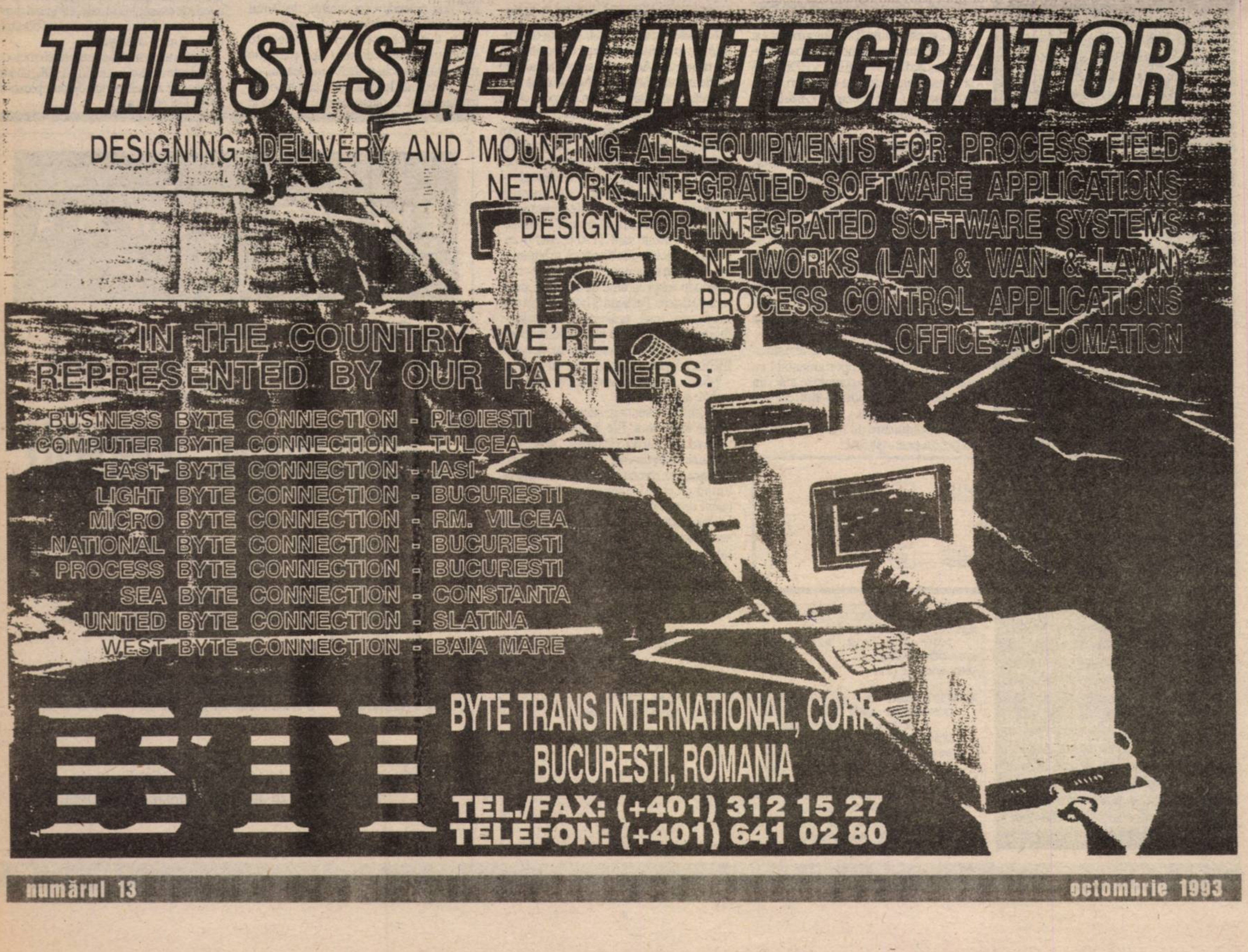


Lucruri similare se petrec în Microsoft Access BASIC. Din BASIC avem controlul complet asupra întregii baze de date, asupra cererilor SQL, asupra rapoartelor şi asupra machetelor de culegere, cu evenimente, obiecte şi proprietăţi, subrutine şi funcţii, şi aşa mai departe.

Aplicaţia alăturată este scrisă în Visual Basic şi este un sondaj de opinie la care vă rugăm să răspundeţi. Mai recunoaşte cineva bătrânul Basic? Amintiţi-vă de SPECTRUM (HC, Tim-S, Chip):

```
10 GOTO 15
11 PRINT a$: END
15 GOTO 30
20 INPUT b$
30 a$ = ‘‘Uff!!!’’ + b$: GOTO 11
```

BASIC-ul pare să nu-şi fi spus încă ultimul cuvânt. Microsoft a anunţat că în curând va unifica limbajele de comenzi şi de macrouri ale aplicaţiilor sale pentru Windows într-un singur produs care va putea lucra şi cu Word for Windows, Access, Excel sau PowerPoint. Acest produs s-ar putea să se numească Visual BASIC sau nu. În plus, sunt zvonuri că Visual BASIC va veni pe viitor inclus în toate variantele de Windows aşa cum Quick BASIC vine cu MS-DOS. La fel, Computer Associates pare să sprijine puternic acest limbaj în produsele sale. Un prieten îmi spunea că Bill Gates s-a jurat că într-o zi vom programa cu toţii numai în BASIC. Cine ştie... ☐



THE SYSTEM INTEGRATOR

DESIGNING DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION

IN THE COUNTRY WE'RE
REPRESENTED BY OUR PARTNERS:

BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE

BTI
BYTE TRANS INTERNATIONAL, CORP.
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

departe suficientă pentru masivele prelucrări simbolice pe care le implică acest domeniu, ceea ce a dus la o oarecare scădere a interesului pentru IA, şi implicit pentru Lisp. Se pare că astăzi limbajul este folosit mai mult în proiectare asistată (dialectul AutoLisp).

Chiar şi din aceste câteva rânduri despre Lisp se poate constata că de fapt peisajul limbajelor de programare este mult mai puţin plat decât părea la început. Cu toate că limbajele imperative formează marea majoritate, există şi limbaje funcţionale. Un caz interesant este cel al limbajului C, dezvoltat de Dennis Ritchie la Bell Labs, care în ciuda aspectului său algoritmic şi chiar a structurilor de control de tip Algol, este în esenţă foarte apropiat de limbajele funcţionale, prin mecanismul de evaluare care funcţionează continuu. În schimb, limbajul C este destinat compilării, spre deosebire atît de Lisp, cât şi de alte limbaje concepute în mod special pentru a fi interpretate. Printre acestea se numără atât limbaje generale, cum este de pildă binecunoscutul Basic, cât şi limbaje specializate, deci concepute pentru a descrie prelucrări în domenii relativ restrânse. Dintre acestea trebuie să menţionăm câteva care sunt destinate unor domenii de interes major.

Se remarcă limbajele destinate exploatării sistemelor de gestiune a bazelor de date (SGBD-uri), unde necesitatea interpretării provine din nevoia de a asigura independenţa aplicaţiilor faţă de date. Nici acest grup de limbaje nu este omogen. Limbajele provenind din dBase, numite în general XBase, sunt prin excelenţă limbaje procedurale. Aceasta înseamnă că prin intermediul lor se comunică atât operaţiile care trebuie executate cât şi ordinea în care trebuie executate. Explorarea tabelelor se face prin intermediul unui *pointer de fişier* a cărui mişcare trebuie controlată pas cu pas. Limbajul SQL (*Structured Query Language*) este nonprocedural, deci specifică doar contextul prelucrării cerute, SGBD-ul ocupându-se de implementarea modului concret în care interogarea este realizată. SQL nu utilizează un pointer de fişier, ci lucrează cu seturi de articole, din această cauză fiind adesea numit *limbaj de nivel foarte înalt*. Trebuie menţionat că există variante ale acestor limbaje destinate compilării. De pildă limbajul de tip XBase Clipper sau numeroasele implementări SQL menite să permită exprimarea cererilor în cadrul unor limbaje de uz general, de pildă Cobol. Pierderea de flexibilitate este compensată în aceste cazuri de sporuri semnificative de viteză.

O altă categorie de programe specializate o constituie cea a limbajelor de comandă a sistemelor de operare, limbaje care se mai numesc shell. Fiind limbaje conversaţionale, sunt şi ele destinate interpretării. Sunt compuse din comenzi adresate sistemului de operare respectiv, dar în general conţin şi structuri de control care permit gruparea lor în programe numite în general *fişiere de comenzi*.

Limbajele de macro-uri utilizate în programele de calcul tabelar (*spreadsheets*) formează o altă categorie de limbaje specializate, şi sunt la rîndul lor destinate interpretării. Un element interesant în cazul acestor limbaje este

---

Limbajul structurilor de siliciu

VHDL

Adi Pop

A fost odată demult, cînd circuitele de siliciu cîntăreau cîteva ocale... Aşa îşi vor începe probabil copii noştri poveştile despre epoca "eroică" a tranzistorului. Şi, probabil pentru ca nepoţii să înţeleagă câte ceva despre acelastă epocă, le vor arăta câteva surse VHDL pentru banalele dispozitive logice ale acestei vremi.

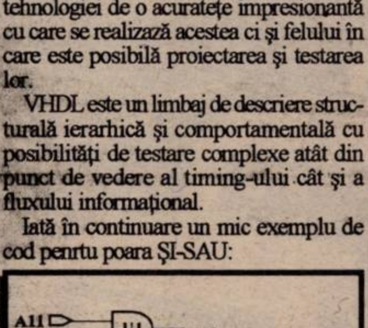
Microelectronica este acum o disciplină matură iar în plan productiv se poate spune că generează cele mai complexe proiecte la care a lucrat vreodată mintea omenească: microprocesoarele. A început o acerbă luptă pentru mai multă viteză şi mai mulţi tranzistori pe centimetru pătrat, pentru superintegrare şi modularizare, superscalare, superpipeline, super... Şi pentru a fi înţelese, descrise şi inventate altele noi a trebuit inventat un limbaj căruia americanii - un popor eminamente pragmatic - i-au spus HDL (*Hardware Description Language*).

Au apărut în anii 80 o mulţime de HDL-uri dezvoltate de marii producători de hardware, aşa încît după perioada de explozie, forul suprem al comunităţii industriale electrice americane IEEE - *Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc.* a pus capăt babiloniei (având şi "suportul" militarilor - celebrul DoD -*Departament of Defence*) alegând ca standard industrial HDL-ul firmei Verilog, deci VHDL. Să amintim aici că totuşi impunerea acestuia ca standard a fost precedată de participarea a trei mari firme interesate în dezvoltarea sa, care au semnat un contract de proiectare şi realizare a VHDL, acestea fiind IBM, Intermetrics şi Texas Instruments. Limbajul a fost adoptat ca standard în 1988 - IEEE VHDL 1076 - şi a fost preluat de cele mai mari firme din domeniul CAE (*Computer Aided Engeneering*) până în 1990. Este deci un limbaj foarte tînăr.

Acum să lăsăm de-o parte povestea şi să vedem ce este cu acest VHDL, căci informaţiile despre el sînt foarte puţine şi de aceea în jurul marilor producători de IC-uri (*Integrated Circuit*) ca şi a acelora de ASIC-uri (*Application Specific Integrated Circuit* - circuite integrate specializate pe aplicaţii) pluteşte o umbră de mister sau magie, aceeasta datorându-se nu numai tehnologiei de o acurateţe impresionantă cu care se realizază acestea ci şi felului în care este posibilă proiectarea şi testarea lor.

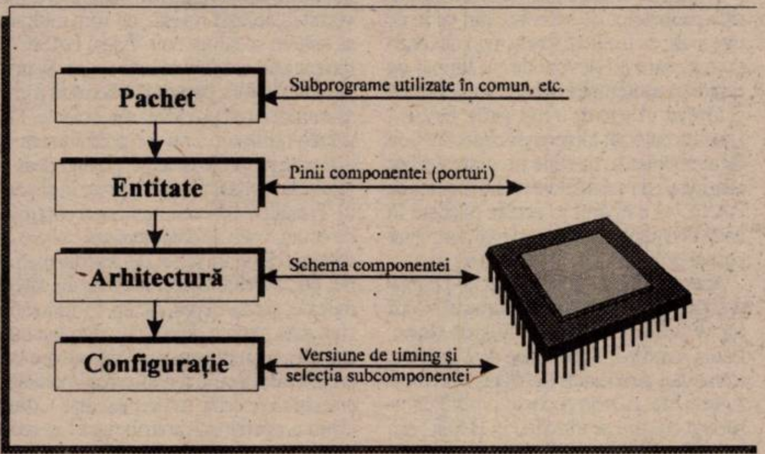
VHDL este un limbaj de descriere structurală ierarhică şi comportamentală cu posibilităţi de testare complexe atât din punct de vedere al timing-ului cât şi a fluxului informaţional.

Iată în continuare un mic exemplu de cod penrtu poara ŞI-SAU:



```
USE IEEE.STD_LOGIC_1164.all;
ENTITY and_or_22 IS
   PORT (A11, A12, A21, A22 : IN std_logic; Y : OUT std_logic);
END COMPONENT;
END and_or_22;

ARCHITECTURE and_or_22_structural of and_or_22 IS
   COMPONENT AND2 PORT (a, b : IN std_logic; y : OUT
      std_logic); END COMPONENT;
   COMPONENT OR2 PORT (a, b : IN std_logic; y : OUT
   std_logic); END COMPONENT;
   SIGNAL A10, A20; std_logic;
BEGIN
   U1 : AND2 PORT MAP (A11, A12, A10);
   U2 : AND2 PORT MAP (A11, A12, A10);
   U3 : OR2 PORT MAP (A11, A12, A10);
END and_or_22_structural;
```

Chiar şi pentru softistul cel mai înrăit (presupun că aceştia ar fi probabil şi cei mai mari duşmani ai hardului) schema este banală şi ea realizează funcţia AND-OR folosită foarte des în logica de selecţie: dacă A11 şi A12 sau A21 şi A22 atunci Y.


Pachet
Subprograme utilizate în comun, etc.
Entitate
Pinii componentei (porturi)
Arhitectură
Schema componentei
Configuraţie
Versiune de timing şi selecţia subcomponentei

Să vedem acum modelul structural în VHDL (figura 1).

Organizarea modelului în VHDL

Modelele create în VHDL sunt organizate într-o manieră similară dispozitivului de proiectat. Aceasta asigură o calitate foarte înaltă a modelului. Menţinerea unei abordări modulare este un element cheie al calităţii modelului proiectat.

◆ Pachetele: asigură mijloacele cele mai convenabile de a mânui informaţiile referitoare la un întreg model. Ele pot cuprinde informaţii despre tehnologie şi timing (TTL, CMOS, etc.), subprograme comune, metode globale de comunicare între modele, declaraţii comune. Pachetele implicit utilizate sunt STANDARD - cuprinzând declaraţiile de tipuri, subtipuri şi operatori de uz general, şi TEXTIO - care cuprinde subprograme de acces pe sistemul de fişiere. Pachetul STANDARD este inadecvat însă proiectării modelelor digitale complexe ce presupun draivere multiple, busuri sau porţi cablate, de aceea IEEE a adoptat un pachet adecvat acestora - *9-State Logic System* pachet care este *public domain*.

◆Entităţile: sunt interfaţa modelului cu lumea exterioară. Ele facilitează proiectarea modelului de o manieră "generică" (parametri de timing, înârzieri, diagrame de stare, etc.) precum şi specificarea legăturilor cu ea prin descrierea "portului" (pinii dispozitivului, busurile conectate). De asemenea, poate cuprinde opţional o secţiune de verificări funcţionale, de timing utile la testare sau subprograme.

◆Arhitecturile: modelelor VHDL prevăd comportarea şi/sau structura modelului în termenii unor construcţii procedurale sau ai unor instrucţiuni concurente. Arhitectura defineşte funcţionalitatea şi timingul modelului.

-Metoda de proiectare structurală sau schematică (_STRUCTURAL) a modelului este susţinută prin instanţieri/declaraţii de componente şi maparea semnalelor de porturi.

-Metoda de proiectare comportamentală a modelului (BEHAVIORAL) este suportată prin proceduri concurente, declaraţii (*assertions*) şi instrucţiuni de proces.

Cu toate că metoda de proiectare structurală este cea mai apropiată de reprezentarea schematică a modelului, ea este şi cea mai lentă atunci când modelul trebuie testat. În plus este total inadecvată unor proiecte foarte mari de tipul microprocesoarelor. Pentru ASIC-uri se foloseşte o metodă combinată structural-comportamentală iar pentru VLSI-uri metoda comportamentală.

Arhitecturile dau posibilitatea unor analize alternative ale modelului, deoarece unei entităţi i se pot asocia mai multe arhitecturi (atuci când elementele de interfaţă ale entităţii şi declaraţiile cuprinse în arhitectură sunt compatibile).

◆Configuraţiile: asociază modelului datele specifice de timing şi parametri generici. Pentru modelele structurale configuraţiile încheagă modelul prin declarea componentelor în termeni de instanţiere.

Ele reprezintă cu alte cuvinte versiunea specifică a unui model, de exemplu SN74LS00, SN74S00, etc. De aici se poate deduce posibilitatea de a construi modele independente de timing, depozitate în biblioteci, pe care să le studiem în configuraţii specifice de timing.

Mediul de proiectare VHDL cuprinde un compilator/analizor, biblioteci depozitare ale unităţilor de proiectare compilate (pachete, entităţi, arhitecturi, configuraţii) precum şi un modul de simulare.

Există o dependenţă ierarhică în cadrul modelului proiectat pachet-entitate-arhitectură-configuraţie, modificarea unui nivel, de exemplu entitate, atrăgând după sine recompilarea nivelelor inferioare, arhitectură şi configuraţie.

Pentru a exemplifica cele două metode principale de proiectare în VHDL, iată în continuare sursele pentru demultiplexorul SN74138 (figura 2).

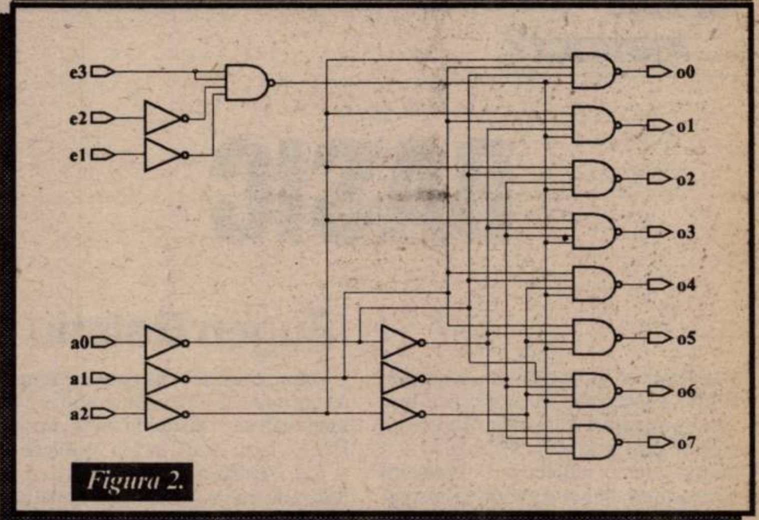


Figura 2.

ELECTRONUM S.A.
BUCHAREST - ROMANIA

Doriti sa va dotati cu echipamente performante si fiabile, la preturi accesibile ?

Consultati oferta noastra de

CALCULATOARE PERSONALE

- * sisteme AT 286, 386SX/DX, 486SX/DX (ISA + VESA LB)
- * echipamente periferice
- * accesorii si consumabile
- * parti si subansamble pentru PC-uri
- * elemente de retea, modemuri

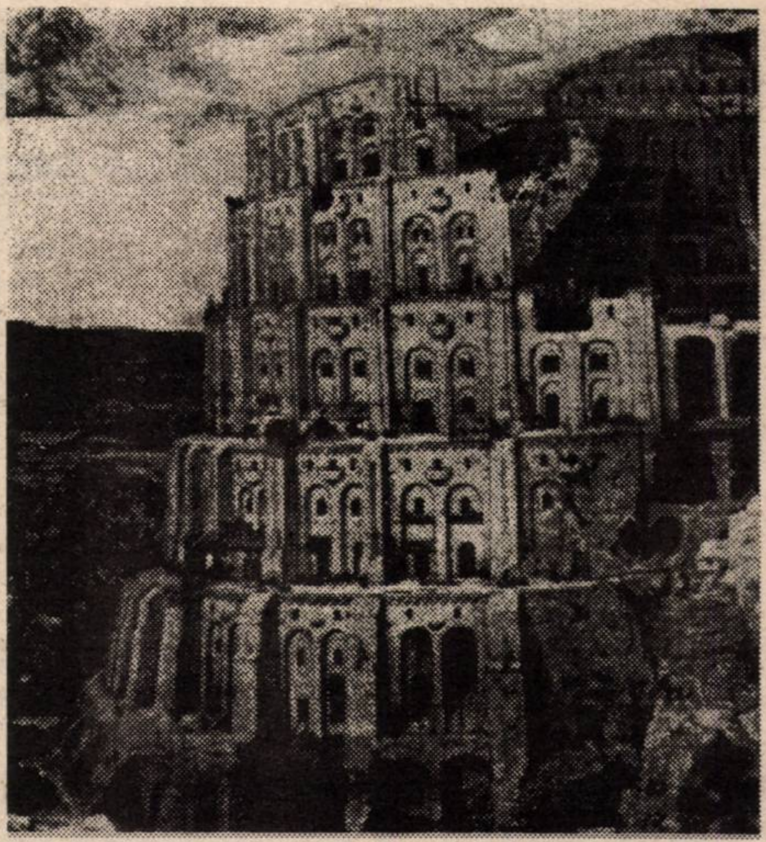
LIVRARE PROMPTA DIN STOC

☞ Pentru comenzi si informatii suplimentare contactati-ne la sediul firmei din Bucuresti
Bd.Magheru 28-30 - Sect.1,tel.6597020/Dept.42

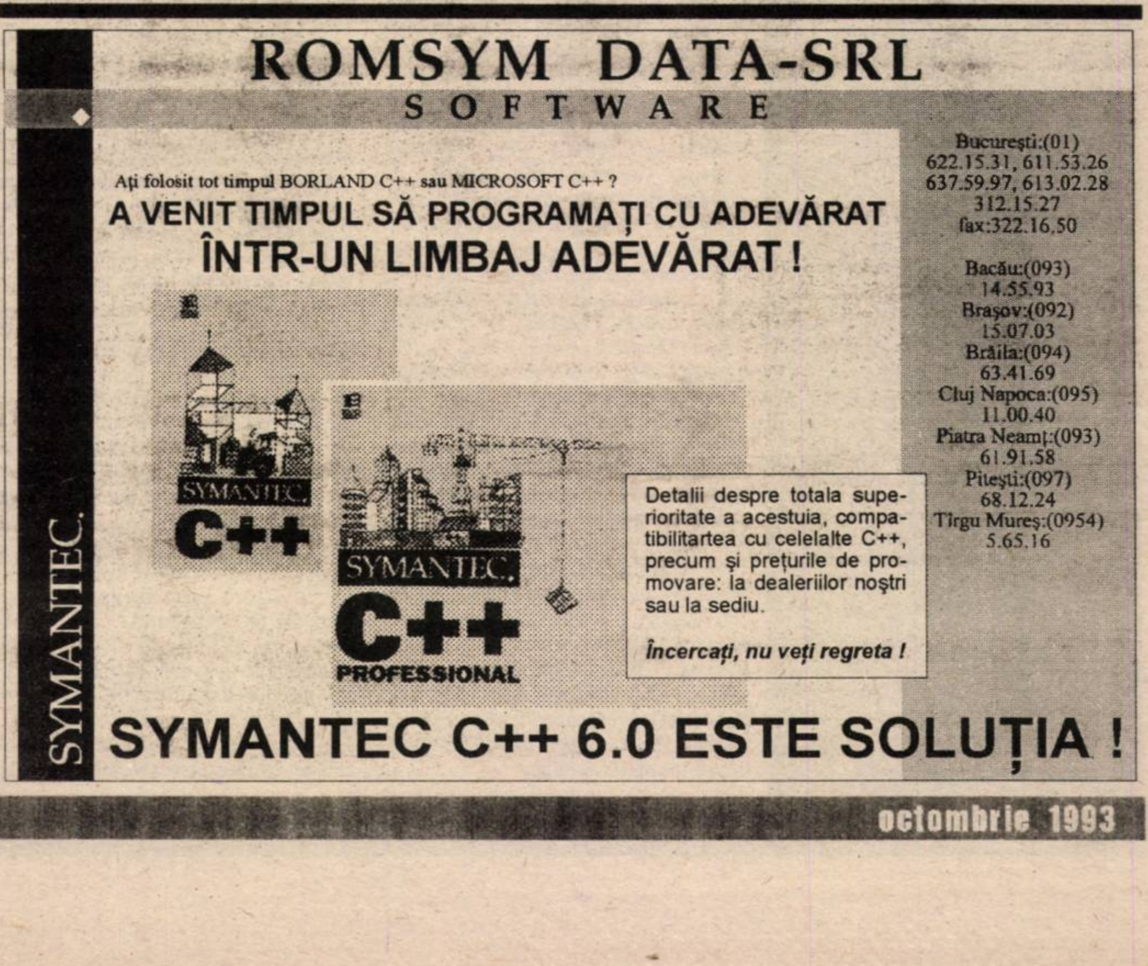
Notă: pentru descifrarea surselor prezentate iată in extenso câțiva identificatori:

tplh -*time propagation low-hi*- timpul de tranziție 0-1.
tphl -*time propagation hi-low* - timp de tranziție 1-0.
t_pd -*time propagation delay* - întârzierea de propagare
l,r - *left, right* - stânga, dreapta
X - valoare logică indiferentă

Celor interesați în studiul VHDL le recomandăm să contacteze VHDL User's Group (VUG):
Rachel Rusting, Newsletter Editor,
Intermetrics, 617-661-1840, USA.
Fred Hinchliffe, Newsletter Co-editor,
CLSI, 301-424-9445, USA.



```
-------------------------
-- demultiplexor SN74138
-------------------------
use work.logic_system.all

entity SN74138 is
   generic ( -- întârzierile de propagare
         tplh_a_to_o     : time := 3500 ps;
         tphl_a_to_o     : time := 4000 ps;
         tplh_e12_to_o   : time := 3500 ps;
         tphl_e12_to_o   : time := 3000 ps;
         tplh_e3_to_o : time := 4000 ps;
         tplh_e3_to_o : time := 3500 ps );
   port ( a0, a1, a2 : in std_logic;
         e1, e2, e3 : in std_logic;
         o0, o1, o2, o3, o4, o5, o6, o7 : out std_logic );
end SN74138;

Modelul structural:

architecture sn74138_structural of SN74138 is
   component ic_socket_for_inverter -- soclu poartă nu
      generic ( t_pd : time := 2ns );
      port ( a : in std_logic; y : out std_logic );
   end component;
   component ic_socket_for_nand_4 -- soclu poartă şi_nu_4intrări
      generic ( t_pd : time := 2ns );
      port ( a1, a2, a3, a4 : in std_logic; y : out std_logic );
   end component;
   signal a0_inv, a1_inv, a2_inv, e1_inv, e2_inv : std_logic;
   signal a0_buf, a1_buf, a2_buf : std_logic;
   signal enable, enable_inv : std_logic;
begin
   A_inverter  .: ic_socket_for_inverter port map ( a0, a0_inv );
   B_inverter   : ic_socket_for_inverter port map ( a1, a1_inv );
   C_inverter   : ic_socket_for_inverter port map ( a2, a2_inv );
   e1_inverter  : ic_socket_for_inverter port map ( e1, e1_inv );
   e2_inverter  : ic_socket_for_inverter port map ( e2, e2_inv );
    a0_buffer   : ic_socket_for_inverter port map ( a0, a0_buf );
    a1_buffer   : ic_socket_for_inverter port map ( a1, a1_buf );
    a2_buffer   : ic_socket_for_inverter port map ( a2, a2_buf );
    enable_gate : ic_socket_for_nand_4 port map ( e3, e3, e1_inv, e2_inv, enable );
    enable_inverter: ic_socket_for_inverter port map ( enable, enable_inv );
    y0_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_inv, a1_inv,a0_inv,enable_inv,o0);
    y1_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_inv, a1_inv,a0_buf,enable_inv,o1);
    y2_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_inv, a1_buf,a0_inv,enable_inv,o2);
    y3_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_inv, a1_buf,a0_buf,enable_inv,o3);
    y4_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_buf, a1_inv,a0_inv,enable_inv,o4);
    y5_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_buf, a1_inv,a0_buf,enable_inv,o5);
    y6_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_buf, a1_buf,a0_inv,enable_inv,o6);
    y7_gate  : ic_socket_for_nand_4 port map(a2_buf, a1_buf,a0_buf,enable_inv,o7);
end sn74138_structural;

   ------------
   -- poarta nu
   entity inverter is
      generic ( t_pd : time := 1ns );
      port ( a : in std_logic; y out std_logic );
   end inverter;
   architecture inverer_arch of inverter is
   begin
      y <= not a after t_pd;
   end inverter_arch;
   configuration  inverter_config of inverter is
      for inverter_arch
      end for;
   end inverter_config;

   ------------------------
   -- poarta şi_nu_4intrări
   entity nand4 is
      generic ( t_pd : time := 1ns );
      port ( a1, a2, a3, a4 : in std_logic; y out std_logic );
   end nand4;
   architecture nand4_arch of nand4 is
   begin
      y <= not ( a1 and a2 and a3 and a4 ) after t_pd;
   end nand4_arch;
   configuration  nand4_config of nand4 is
      for nand4_arch
      end for;
   end nand4_config;

configuration sn74138_structural_config of SN74138 is
   for sn74138_structural
      for all : ic_socket_for_inverter
         use configuration work.inverter.config
            generic map ( 3ns );
      end for;
      for all : ic_socket_for_and4
         use configuration work.nand4.config
            generic map ( 3ns );
      end for;

   end for;
end sn74138_structural_config;

Model comportamental:

architecture sn74138_behavioral of SN74138 is
   function minimum( l, r  : time ) return time is
   begin
      if l<r then return( l );
      else return( r );
   end minimum;
   function f_delay( val: X01; tplh, tphl : time ) return time is
   begin
      case val is
         when ‘X’ =>return ( minimum( tplh, tphl );
         when ‘0’ =>return ( tphl );
         when ‘1’ =>return ( tplh );
      end case;
   end f_delay;
begin
   process( a0, a1, a2, e1, e2, e3 )
      subtype reg_8 is std_logic_vector ( 7 downto 0 );
      variable tplh, tphl : time;
      variable result : reg_8;
   begin
      if ( not e1 ) and ( not e2 ) and ( e3 ) then
         case convert_to_X01 ( a2 & a1 & a0 ) is
            when ‘‘000’’ => result := ‘‘11111110’’;
            when ‘‘001’’ => result := ‘‘11111101’’;
            when ‘‘010’’ => result := ‘‘11111011’’;
            when ‘‘011’’ => result := ‘‘11110111’’;
            when ‘‘100’’ => result := ‘‘11101111’’;
            when ‘‘101’’ => result := ‘‘11011111’’;
            when ‘‘110’’ => result := ‘‘10111111’’;
            when ‘‘111’’ => result := ‘‘01111111’’;
         end case;
      else
         result := ‘‘11111111’’;
      end if;
   -- calculul înârzierilor pe cale
      tplh := time’high;
      tphl := time’high;
      if ( e1’event or e2’event ) then
         tplh := minimum ( tplh, tplh_e12_to_o );
         tphl := minimum ( tphl, tphl_e12_to_o );
      end if;
      if ( e3’event ) then
         tplh := minimum ( tplh, tplh_e3_to_o );
         tphl := minimum ( tphl, tphl_e3_to_o );
      end if;
      if ( a0’event or a1’event or a2’event ) then
         tplh := minimum ( tplh, tplh_a_to_o );
         tphl := minimum ( tphl, tphl_a_to_o );
      end if;
   -- planificarea actualizărilor la ieşire
      o7 <= result(7) after f_delay( result(7), tplh, tphl );
      o6 <= result(6) after f_delay( result(6), tplh, tphl );
      o5 <= result(5) after f_delay( result(5), tplh, tphl );
      o4 <= result(4) after f_delay( result(4), tplh, tphl );
      o3 <= result(3) after f_delay( result(3), tplh, tphl );
      o2 <= result(2) after f_delay( result(2), tplh, tphl );
      o1 <= result(1) after f_delay( result(1), tplh, tphl );
      o0 <= result(0) after f_delay( result(0), tplh, tphl );

   end process;
end sn74138_behavioral;

configuration sn74138_behavioral_configuration of SN74138 is
   for sn74138_behavioral
   end for;
end sn74138_behavioral_configuration;
```



ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Ați folosit tot timpul BORLAND C++ sau MICROSOFT C++ ?
A VENIT TIMPUL SĂ PROGRAMAȚI CU ADEVĂRAT
ÎNTR-UN LIMBAJ ADEVĂRAT !

Detalii despre totala superioritate a acestuia, compatibilitartea cu celelalte C++, precum şi prețurile de promovare: la dealeriilor noştri sau la sediu.

Încercați, nu veți regreta !

București:(01)
622.15.31, 611.53.26
637.59.97, 613.02.28
312.15.27
fax:322.16.50

Bacău:(093)
14.55.93
Brașov:(092)
15.07.03
Brăila:(094)
63.41.69
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Piatra Neamț:(093)
61.91.58
Pitești:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureș:(0954)
5.65.16

SYMANTEC C++ 6.0 ESTE SOLUȚIA !

faptul că secvențe de comenzi pot fi nu numai scrise explicit de programator, ci și *înregistrate*, aceasta însemnând traducerea automată în linbaj a unui set de comenzi exprimate de operator prin intermediul mecanismelor de interfață cu care este dotat programul (sistem de meniuri, dialoguri, *hot-keys*, etc).

O clasă aparte de programe specializate o constituie cele destinate simulării. Provenind din probleme de modelare, în care experimentarea cu date reale este fie prea costisitoare, fie prea periculoasă, fie durează prea mult, limbajele de programare destinate exclusiv simulării sunt cel mai bine reprezentate de GPSS *(General Purpose System Simulator)*.

Tot specializate sunt desigur și limbajele apărute o dată cu necesitățile noi generate de progresele în realizarea calculatoarelor cu arhitectură paralelă (utilizând transputere): Occam, Parallel-C.

S-ar putea afirma că Inteligența Artificială constituie la rândul ei un domeniu de specializare a limbajelor. Alături de Lisp și câteva derivate ale sale, în acest domeniu s-a afirmat un limbaj extrem de interesant, numit Prolog (*PROgrammation en LOGique*). Elaborat în 1972 de un grup de cercetători francezi de la Universitatea din Marsilia, grup condus de Philippe Roussel și Alain Colmerauer, Prolog a fost destinat la început aproape în exclusivitate cercetărilor legate de demonstrarea automată a teoremelor și înțelegerea limbajului natural. Bazat pe un subset al logicii clasice, Prolog deschide calea unui nou mod de programare, numit programare logică. Prolog este o răzvrătire împotriva modului de programare impus de modelul Von Neumann al calculatoarelor numerice, care au separat lumea în oameni care gândesc programele și oameni care le implementează. În Prolog descoperirea faptelor relative la o anumită problemă implică automat și forma programului. Spre deosebire de limbajele algoritmice, Prolog este un limbaj declarativ. Rezolvarea unei probleme cu ajutorul unui limbaj declarativ implică definirea problemei, elaborarea de reguli și fapte care caracterizează problema și, în fine, specificarea scopului urmărit. Fiind, asemeni Lisp-ului, un limbaj conversațional, Prolog nu oferă o viteză satisfăcătoare în condițiile prelucrărilor extrem de complexe pe care le impun imitarea gândirii umane. Din acest motiv proiectul japonez de realizare a calculatoarelor de generația a 5-a prevede realizarea de calculatoare având ca limbaj mașină Prolog-ul.

Desigur, toate aceste clasificări sunt relative. Limbajele cele mai procedurale au adesea unele aspecte declarative, limbajele specializate sunt uneori utilizate în cu totul alte domenii decât cele pentru care au fost concepute, aspecte funcționale apar în mai mică sau mai mare măsură în toate limbajele, și așa mai departe. Un limbaj extrem de greu de clasificat este Forth, conceput la sfârșitul anilor '60 de Charles Moore, probabil unul dintre cele mai flexibile limbaje concepute vreodată.

În fine, o categorie aparte de limbaje de programare, foarte în vogă în prezent, o constituie limbajele obiectuale (sau orientate pe obiecte - *Object-Oriented*). Aceste limbaje utilizează entități

Micro Focus sau noua tinerețe a unui limbaj

COBOL

Zudor Alexandru

Din momentul apariției pe piață a PC-urilor și a produselor de tip Lotus, dBase și derivatele acestora, mulți (inclusiv subsemnatul) au prevăzut declinul inevitabil al limbajului de programare COBOL, chiar și în aplicațiiloe economico-financiare. Ei bine, evoluția pe plan mondial și anumite tendințe de la noi ne arată că lucrurile nu stau așa, COBOL-ul există și prosperă. Explicațiile pot fi multe și uneori chiar contradictorii:

- COBOL/2 (ANSI 85) a devenit un standard intenațional acceptat, care asigură portabilitatea aplicațiilor la nivelul programelor sursă între diferitele clase de calculatoare și sisteme de operare
- este un limbaj orientat spre modelarea activităților economico-financiare și este cel mai răspîndit limbaj pe calculatoarele de capacitate medie-mare (mainframe), cu peste 75% din totalul aplicațiilor realizate pe plan mondial
- majoritatea specialiștilor cu experiență (și cu putere de decizie) cunosc cel mai bine acest limbaj
- datorită răspîndirii și importanței prin numărul de aplicații realizate, mai toți producătorii de software caută să realizeze interfețe sau chiar să integreze COBOL-ul cu propriile produse.

Desigur în particularizarea la condițiile noastre a celor prezentate, trebuie să ținem cont și de faptul că pe sistemele FELIX-C, INDEPENDENT și CORAL aplicațiile s-au realizat aproape în exclusivitate în COBOL - aceste aplicații dispar (au dispărut) nu datorită limbajului de programare utilizat, ci în primul rînd datorită mutațiior intervenite în activitățile și legislația economică.

Cel mai important producător de compilatoare COBOL/2 este Micro Focus Ltd (casă de soft britanică, înființată în 1976, cu filiale în SUA, Germania, Franța și Japonia). Prin produsele sale Micro Focus caută să ofere soluții pentru:

a) - dezvoltare de aplicații pe PC-uri (terminale), inclusiv facilități grafice și lucru în rețele: compilatorul COBOL, Workbench, Dialog System, Fileshare, Object Oriented Option, OSX, Professional COBOL, Reusable Code Manager, Toolset

b) - dezvoltare de aplicații »cross-platform«, prin acoperirea întregii game de echipamente și sisteme de operare: PC, RISC, mainframe - DOS, OS/2, AIX, UNIX, etc.) cu asigurarea portabilității aplicațiilor la nivel de sursă (parțial și cod intermendiar, INT), ținînd cont și de diversele dialecte definite de alți producători: AAI (*Application to Application Interface*), compilatorul COBOL, Workbench, Dialog System, OSX, Professional COBOL, Reusable Code Manager, Toolset și UNIX Toolbox

c) - soluții de procesare cooperativă și de tip »client/server« (incluzînd și celelalte soluții) cu accente pe repoiectarea (*re-engineering*) aplicațiilor existente: AAI, CICS, compilatorul COBOL, Workbench, Dialog System, Fileshare, OO COBOL (*Object Oriented Option*), OSX, Professional COBOL, Reusable Code Manager, Toolset și UNIX Toolbox

d) - dezvoltarea și întreținerea de tip »offloading« a aplicațiilor pentru mainframe, utilizînd PC-urile: 370 Assembler, ADMVS, CICS, CICS OS/2, Workbench, Host Compatibility Option for IBM Database Manager, IMS

e) - migrarea aplicațiilor de pe mainframe spre alte echipamente (*downsizing*): 370 Assembler, CICS, CICS OS/2, compilatorul COBOL, Workbench, Dialog System, Fileshare, Object Oriented Option, OSX, Profesisonal COBOL, Reusable Code Manager, Toolset și UNIX Toolbox, Host Compatibility Option for IBM Database Manager

Fără intenția de a prezenta întreaga gamă de produse, mai jos le voi descrie pe scurt pe cele mai importante, punînd accent pe acelea cu care am avut ocazia să lucrăm.

1. Micro Focus COBOL este compilatorul COBOL complet, dezvoltat pentru DOS, OS/2 și majoritatea platformelor UNIX și AIX.

Produsul conține și un animator (*visual debugging tool*) care permite testarea programelor urmărind rularea acestuia la nivel de sursă (pas cu pas, breakpoint, vizualizare/modificare cîmpuri de date, etc.).

Compilatorul se bazează pe standardul COBOL/2 ANSI 85, dar sprijină și dialectele: ANSI 74, FIPS standard, X/Open, Microsoft COBOL, IBM OS/VS, IBM SAA, DG interactive COBOL, IBM COBOL/2, IBM DOS/VS, RM COBOL, IBM VS COBOL II. Portabilitatea programelor se asigură la nivel de sursă, respectiv la nivelul codului obiect intermediar (INT).

Pentru IBM Database Manager și Microsoft SQL Server, există un suport SQL complet, fără a fi necesară o precompilare prealabilă.

Compilatorul, pe lîngă codul obiect intermediar (INT), poate genera și cod obiect de tip OBJ prelucrabil prin LINK (static și/sau dinamic), respectiv cod direct executabil sub controlul sistemului Micro Focus Run Time Environment (GNT - Relocatable Native Code).

2. Extensii pentru sistem de operare, OSX permite unificarea modului în care la nivelul programelor sursă se face apel la anumite facilități standard oferite de diferitele sisteme de operare (DOS 3.3 sau mai recent, Windows 3.0 sau și mai recent, OS/2 1.3 sau mai recent UNIX, AIX). Prin această uniformizare se asigură de fapt portabilitatea la nivel de sursă (și INT) între diferitele sisteme de operare.

Principalele componente (incluse în Toolset sau Workbench, respectiv UNIX Toolbox) sînt: Extended Memory Manager pentru DOS (XM), Network FileShare 2 pentru programe care lucrează în rețele, creare și vizualizare de mesaje on-line-help, interfață grafică portabilă (GUI) prin Panels/2, interfața de comunicații (Common Communications Interface) pentru accese în rețea sau alte medii de comunicații, Banner, Menu Handler, Micro Focus Run Time Environment, etc.

Interfața de comunicații (Common Communications Interface) poate lucra cu diferite protocoale de comunicații în rețele, cum ar fi: TCP/IP, APPC, Named Pipes și NetBIOS pe OS/2, TCP/IP, Novell IPX și NetBIOS pe DOS, TCP/IP pe UNIX.

Micro Focus Run Time Environment permite de fapt execuția performantă a unor aplicații (în general foarte mari), dezvoltate în COBOL, utilizînd numai coduri executabile *.EXE obținute prin Micro Focus BUILD (nu prin LINK) și *.GNT (*Relocatable Native Code*) generate de compilatorul COBOL. Performanțele aplicațiilor executate sub RTE sînt indiscutabil mai bune față de performanțele aceleiași aplicații obținute prin link-editare statică a OBJ-urilor generate de compilator (viteză de execuție, gestionarea memoriei, etc.). De fapt soluția de link-editare statică nu se practică decît în situațiile în care se utilizează și module *.OBJ dezvoltate în alte limbaje.

3. FilaShare 2 permite utilizarea mai eficientă prin programe COBOL a rețelelor de calculatoare. Oferă de fapt posibilitățile unui monitor tranzacțional, care lucrează direct cu protocolul de rețea (IPX, NetBIOS, Named Pipes, etc.)

Fileshare poate fi lansat de pe diferitele stații ale rețelei, permițînd astfel o repartizare cît de cît uniformă a funcției de File-Server între aceste stații (fișierele nu mai sînt concentrate pe un singur calculator, ci repartizate pe stațiile de lucru).

O tranzacție se compune din totalitatea operațiunilor de intrare-ieșire (READ, WRITE, REWRITE, DELETE) prevăzute între două instrucțiuni ROLLBACK și/sau COMMIT. Prin COMMIT se confirmă tranzacția, iar prin ROLLBACK se infirmă și ca urmare se va reproduce situația existentă înainte de tranzacția respectivă. Se face jurnalizarea tuturor tranzacțiilor dintr-o succesiune de lucru (un schimb, o zi), prin care se permite o eventuală refacere automată în urma unor incidente nedorite (ROLL FORWARD RECOVERY). Lucrul cu FileShare V2 nu exclude utilizarea altor facilități oferite de rețelele de calculatoare și nu deranjează aplicațiile care nu lucrează prin acest produs.

Desigur furniturile de OSX pentru diferitele sisteme de operare conțin și o serie de elemente particulare, utilizabile numai pe sistemul respectiv. Un exemplu tipic constituie rutinele numite »CALL by Name« și »CALL by Number«, rutine care rezolvă funcții primitive, de genul operațiunilor de intrare-ieșire directe, copiere/ștergere de fișiere, lansarea unor comenzi sau proceduri, etc. Rutinele »CALL by Number« sînt utilizabile în exclusivitate numai pe sistemul pentru care s-au realizat. În cazul rutinelor »CALL by Name« există o oarecare suprapunere funcțională și de sintaxă, între diversele platforme, dar în orice caz, utilizarea lor conduce la o scădere considerabilă a portabilității aplicațiilor.

4. Toolset și Toolbox for UNIX reprezintă o colecție de utilitare și produse menite să mărească productivitatea activității de programare (dezvoltare de aplicații în general) - care adăugat la compilatorul COBOL, se transformă într-un mediu integrat de dezvoltare (Integrated Developement Environment). Principalele componente sînt: OSX cu toate componentele mai sus enumerate, editor de texte și de programe, Advanced Animator, debugger pentru COBOL și limbajul de asamblare (XILERATOR), generator de rapoarte (Co-Writer), cu sistem apelabil prin CALL de gestionare a fișierelor (Callable File Handler), FileShare V2.

XILERATOR permite animarea aplicațiilor scrise în limbaje diferite, la nivelul instrucțiunilor limbajului de asamblare. Ecranul se împarte în două ferestre, una pentru COBOL și alta pentru asamblare - execuția pas cu pas a programului poate fi urmărită în ambele ferestre, cu posibilități de vizualizare/modificare a cîmpurilor de date, zone de memorie sau registre, breakpoint, etc.

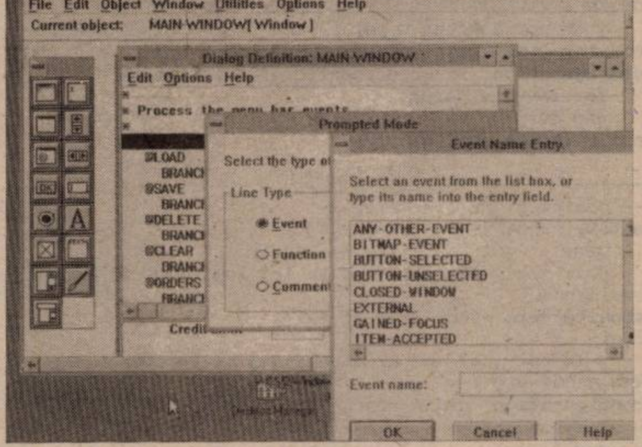
Callable File Handler permite utilizarea fișierelor de orice structură, inclusiv într-o manieră nestandard, »in stream« cu prelucrarea unor blocuri de lungime oarecare, adresate prin poziția relativă de la începutul fișierului.

Tot aici trebuie să amintim SORT-ul, care poate fi extern sau intern, de fișiere sau tabele de memorie.

5. Professional COBOL este de fapt integrarea compilatorului COBOL cu facilitățile oferite de Toolset.

6. Dialog System oferă posibilittea definirii și utilizării simple a afișării informațiilor pe ecran, respectiv a culegerii datelor de la tastatură și validarea acestora, într-o manieră portabilă între diversele echipamente și sisteme de operare susținute de Micro Focus.

Prin componente ADIS (ACCEPT - DISPLAY) oferite de compilatorul COBOL, definirea unor imagini și machete de afișare/culegere este greoaie, iar validarea datelor culese necesită rutine



Editorul de dialoguri: grafică, obiecte și evenimente în Cobol.

MICRO FOCUS Ltd.
prin
DELTA FOCUS Sofware S.R.L. Oradea

vă oferă șansa portabilității aplicațiilor pentru sistemele de operare UNIX, AIX, OS/2, Windows și PC-DOS cu mediile de dezvoltare :

- **COBOL /2 3.1**
- **Professional COBOL /2 3.1**
- **COBOL 3.1 Workbench**
- **Dialog System v 2.2**
- **Personal COBOL V2.0.2 pentru DOS la preț de reclamă (181 USD) !**

Asistența tehnică, întreținerea și instruirea asigurată.
NU EZITAȚI !
Sunați la tel.-fax.: 099-135.106

laborioase. În Dialog System se definesc aceste machete (panels) în mod interactiv, inclusiv cu descrierea rutinelor de validare/prelucrare asociate, într-un limabj de comandă specializat - structurile de date astfel generate se includ în sursa programelor COBOL (prin COPY). Utilizarea acestei metode conduce la banalizarea problemelor de introducere şi afişare pe ecran, creşterea însemnată a productivităţii şi obţinerea unor aspecte »estetice« comparabile cu cele oferite de oricare alt mediu de programare.

Dialog System se bazează de fapt pe PANELS 2, care este un subsistem de gestionare completă a ecranului, a tastaturii şi a componentelor auxiliare de tip mouse sau track-ball. Atît Dialog System, cît şi PANELS 2poate lucra în mod caracter sau în mod grafic (cu fonturi oarecare - exceptînd UNIX). Utilizarea directă prin PANELS 2, este destul de complicată şi se justifică numai prin aplicaţii unde se doreşte obţinerea unor efecte deosebite.

7. COBOL Workbench este de fapt o colecţie integrată de unelte şi produse utilizabile în activitatea de dezvoltare şi întreţinere de aplicaţii bazate pe limbajul COBOL, care include şi elementele oferite de OSX, Toolset şi compilatorul COBOL. Este destinat dezvoltării de aplicaţii pe PC-uri pentru diferite echipamente şi sisteme de operare, cum ar fi: MVS, VM, DOS/VS(E), DOS, Windows, OS/2, UNIX.

Aspectele privind posibilităţile de dezvoltare pentru mainframe pentru noi prezintă un interes mai redus (din păcate), dar aş vrea să menţionez cîteva caracteristici: directive, comenzi, dialecte şi sintaxă specifică, setul de caractere EBCDIC, fişiere caracteristice inclusiv sisteme de baze de date IMS şi DB2, utilitare de conversie, editoare de fişiere cu structuri caracteristice, etc.

În dezvoltarea de aplicaţii, atît pentru PC-uri cît şi pentru mainframe, pot fi utilizate o serie de facilităţi, cum ar fi:

Produse şi unelte pentru analiza performaţelor programelor realizate; Structure Animator şi Analyzer, produse care permit afişarea (imprimarea) schematică (flow chart) a modulelor parcurse, a numărului de iteraţii, etc. Aceste produse sînt foarte utile la testarea aplicaţiilor (semnalarea ramurilor netestate) sau la întreţinerea unor programe vechi, necunoscute de programator.

Tot în această categorie trebuie amintit Session Recorder şi comparatorul de texte sursă. Prin Session Recorder se asigură reţinerea unor sesiuni complete de Workbench - atît a tastelor acţionate (keystroke) cît şi a imaginilor rezultate (snapshot). Prin »replay« se asigură repetarea în condiţii absolut identice a sesiunii de lucru anterior reţinute. Dacă se doreşte, prin editor de texte se poate modifica fişierul în care s-au reţinut tastele acţionate (inclusiv temporizările între taste). Aceste facilităţi pot fi deosebit de utile în procesul de instruire, respectiv la testarea programelor. Prin programul de comparare oferit, se poate realiza interpretarea rezultatelor testelor efectuate pentru diferitele versiuni elaborate în timp.

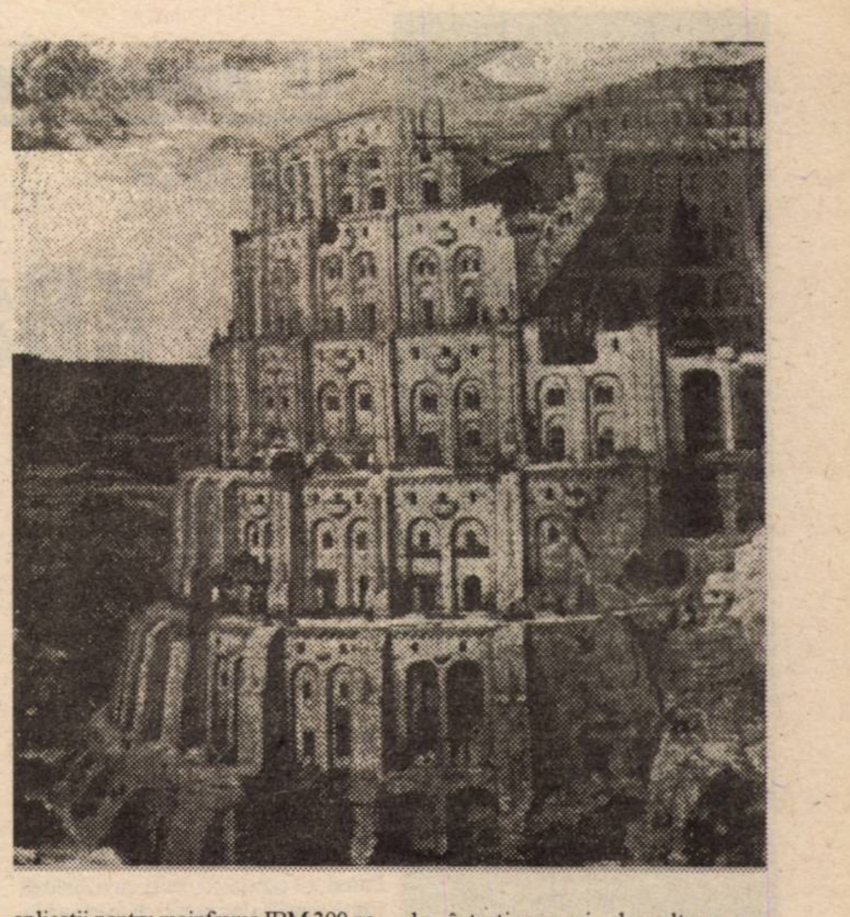
Pe lîngă editorul de texte, utilizat şi pentru programe COBOL, Workbench oferă şi un editor de fişiere de date (File Editor), care recunoaşte toate tipurile de fişiere tratate de COBOL (secvenţiale, text, relative şi index-secvenţiale, respectiv fişiere Btrieve). Editarea datelor din aceste fişiere este posibilă şi prin utilizarea structurii de date COBOL (indispensabil în cazul utilizării unor cîmpuri COMP, COMP-3, etc.). Există şi un editor pentru fişiere oarecare (Hex Edit), cu care se pot modifica informaţiile atît în ASCII (EBCDIC) cît şi în hexa.

Prin WFL (Workbench File Loader) se asigură conversia diferitelor tipuri de fişiere (formate diferite, setul de caracter ASCII şi EBCDIC).

Despre performanţele şi utilitatea produsului Workbench ajunge să menţionez faptul că este utilizat în mai multe sisteme CASE (Computer Aided Software Engineering), cum sînt: IBM AIX CASE, HP SoftBench şi SAGE APS.

De ce Micro Focus COBOL?

Cu cei peste 30 de ani ai săi, COBOL este un limbaj consacrat (să nu-i zicem bătrîn ...). Din cele prezentate anterior rezultă că firma Micro Focus face tot posibilul ca acest limbaj să mai aibă mulţi ani în faţă - afirmaţie pe care o pot argumenta şi cu cele (aproximativ) două versiuni noi lansate anual pe piaţă din fiecare produs amintit; şi cu creşterea an de an a cifrei de afaceri a firmei (34 milioane de USD în 1988, 116 milioane USD în 1992) fiind cea mai importantă casă de soft din Marea Britanie şi este pe locul 35 în Statele Unite (faţă de locul 49 în 1991 - prima dintre cele două firme europene care figurează pe lista primelor 100 de producători de software din SUA).



Pentru cine şi de ce Micro Focus COBOL? Căutînd răspunsul la această întrebare, m-am oprit la următoarele consideraţii: este un software complex şi relativ scump, are un înalt grad de generalizare şi o mare independenţă faţă de echipamentul şi sistemul de operare utilizat, este suficient de flexibil pentru a acoperi întreaga gamă a necesităţilor din informatica economică. Cred că afirmaţia: »COBOL-ul este cărămida ideală din care se poate construi o casă, nu este nici prea mare, nici prea mică« este valabilă pentru marea majoritate a aplicaţiilor de gestiune economică.

Din experienţă proprie (care constă din participare la un proiect de întreţinere de tip »offloading« a unor aplicaţii pentru mainframe IBM 390 pe PC-uri cu OS/2 1.3, respectiv la un alt proiect de dezvoltare de aplicaţii »cross-platform« pentru reţele de PC-uri cu OS/2 2.0 şi RISC HP-9000 cu UNIX) apreciez, că

- efortul de realizare a unei aplicaţii noi este destul de mare (investiţie, efort de proiectare, programare, testare), dar întreţinerea şi dezvoltările ulterioare sînt incomparabil mai lesnicioase faţă de alte medii de dezvoltare cunoscute de mine (de ex: dBase, Fox, sau Clipper pe PC-uri) - de unde rezultă utilitatea COBOL-ului în aplicaţiile cu bătaie lungă în timp, cu necesităţi inevitabile de întreţinere şi dezvoltare, cu probabile »mutaţii« datorate evoluţiei de hardware şi software
- utilizarea COBOL-ului Micro Focus este soluţia optimă pentru cei care dezvoltă aplicaţii din domeniul gestiunii economice incluzînd o varietate largă de echipamente şi sisteme de operare (Corporate Users) şi unde problema portabilităţii apare pregnant
- utilizarea COBOL-ului Micro Focus este soluţia optimă pentru cei care cunosc bine acest limbaj şi cunosc mai puţin alte limbaje.

❑

RCD ROM CONTROL DATA

JOINT VENTURE LIMITED

72322 Bucharest, Romania-15, Fabrica de glucoză street Telephone 3128817 Telex 11848 ROMCD Fax 3128819

Rom Control Data (ROMCD) este *o societate mixtă producătoare de echipamente periferice pentru tehnica de calcul*, înfiinţaţată în 1974 între **CONTROL DATA (CDC-S.U.A.)** şi **GUVERNUL ROMANIEI**, partenerul american **CDC** deţinînd 45% din societate. ROM CONTROL DATA, avînd 19 ani de experienţă ca societate mixtă cu CONTROL DATA CORPORATION, produce produse de înaltă calitate la preţuri accesibile între care:

☐ **Echipamente periferice**
■imprimante cu bandă 1400/2000 linii/minut;
■imprimante matriciale 9-pini, 150-250 caractere/secundă
■plotter 8 peniţe, format A0, viteză 25 cm/s;
☐ **NOU !!!**
■Carcase de PC (Desk Top, Slim, Minitower);
■Surse de alimentare de PC;
☐ **De asemenea**
■Calculatoare personale;
■Reţele de calculatoare **NOVELL-AUTHORIZED RESELLER** şi cu suport TCP/IP (uzual maşini UNIX)
■aplicaţii software pentru conducere şi administrare, gestiune economică,procese de fabricaţie,activitate comercială,proiectare asistată;
■service, întreţinere şi asistenţă tehnică, inclusiv şcolarizare aferentă;
RECENT !!!
☐Superminicalculatoare **RISC CONTROL DATA SERIA 4000 cu aplicaţii software:**
■Aplicaţii bazate pe ORACLE INFORMIXpentruAdministrare, Distributie, Producţie, Gestiune de DATE, Finanţe, Bănci.
■Aplicaţii adaptate cerinţelor clientului de tip **MRP**(MateriaRequirements Planinning), **ERM** (Entreprise ResourceManagement)
■Aplicaţii CAD/CAE dedicate pentru cadastre, bănci.
Dezvoltarea imprimantei rapide şi a plotterului aparţine în întregime specialiştilor RCD.

Produsele **ROMCD** se vînd atît în ţară cît şi în străinătate (Europa şi Statele Unite). Imprimantele de linie folosesc tehnologia de tipărire cu bandă, au viteza de 2000 linii/minut şi s-au livrat unor distribuitori din S.U.A. şi Europa de vest pentru a fi vîndute sub emblemă de fabricaţie în S.U.A. Răspunzînd în egală măsură exigenţelor de calitate şi celor de promptitudine, menţinîndu-se în rîndul firmelor de vîrf ale tehnicii de calcul din România, **ROM CONTROL DATA** *vă aşteaptă* la sediul său din *Bucureşti:*

Str. Fabrica de glucoză nr. 15 **Telefon 688.31.90**
Telex: 11848 ROMCD **Fax: 312.88.19**

Încredere Absolută şi Satisfacţie Deplină de la un Expert de Excepţie - ROM CONTROL DATA

numite de obicei obiecte, caracterizate prin stare (exprimată printr-un set de variabile numite atribute) şi comportament (exprimat printr-un set de proceduri numite metode). Gruparea obiectelor în clase, organizarea claselor în ierarhii care să permită moştenirea, precum şi alte elemente caracteristice tehnologiei obiectuale, permit un coeficient foarte mare de reutilizare a codului, ceea ce conduce la un spor considerabil de productivitate în realizarea aplicaţiilor, în paralel cu o creştere semnificativă a calităţii programelor. Un alt atu al programării obiectuale îl reprezintă uşurinţa cu care se pot realiza prototipuri funcţionale.

Aşa cum am mai arătat, limbajele obiectuale "moştenesc" (ca să ne exprimăm în jargonul OOP) ideile lansate pentru prima dată în limbajul Simula67. Dintre acestea trebuie menţionate în primul rând cele "curat" obiectuale, cum sunt Smalltalk sau Eiffel, şi apoi cele hibride cum sunt Pascal cu clase (de pildă implementările Think Pascal pe Macintosh şi Turbo Pascal sub DOS) şi C++, noua vedetă în lumea limbajelor de programare. Creat în anii '80 de Bjarne Stroustrup la AT&T, C++ este mai mult decât o extensie a limbajului C cu obiecte. Implementarea unor elemente ale tehnologiei obiectuale (de pildă supraîncărcarea operatorilor) a impus o tipizare mai strictă, ceea ce a condus la o "ridicare de nivel" faţă de C (considerat de nivel "nu prea înalt") şi deci o reducere a primejdioaselor libertăţi oferite de acesta programatorilor. Aceasta a însemnat pe de altă parte şi o evitare a "suprapunerii" peste teritoriul stăpânit atât de autoritar de C, şi anume programarea de sistem, mai ales sub UNIX, care este intrinsec legat de acest limbaj.

Controverse

Iată-ne ajunşi astfel în plină actualitate, în sfera numeroaselor controverse provocate inevitabil de utilizarea atâtor limbaje şi dialecte ale acestora. Una dintre aceste controverse este legată de valoarea didactică a limbajelor. Altfel spus, care limbaj ar trebui învăţat primul?

Seymour Papert (S.U.A.) a inventat un limbaj anume pentru instruirea copiilor, Logo, şi se pare că utilizarea sa în şcoli dă bune rezultate. Majoritatea copiilor învaţă însă programarea în Basic, limbaj implementat atît în *home-computers* cât şi în MS-DOS. Ciudat este că, în ciuda dispreţului faţă de acest limbaj manifestat de cvasi-unanimitatea programatorilor profesionişti, Microsoft depune eforturi susţinute de a impune acest limbaj (e adevărat, în forme mult modernizate) în toate produsele sale.

În mediul academic sunt preferate elegantele limbaje ale lui Wirth, Pascal şi Modula-2, dar în multe institute se învaţă şi C.

O interesantă discuţie pe această temă a avut loc şi la conferinţa HOPL-II. Opinia lui Dennis Ritchie a fost că orice abordare care tinde să producă dependenţă de un anumit limbaj este greşită, sugerând că limbajul Scheme poate fi o bună alegere. Alan Kay, unul dintre creatorii Smalltalk-ului, a refuzat să sugereze un limbaj anume, iar profesorul Wirth a evidenţiat două posibile scopuri pentru învăţarea unui limbaj: dobîndirea unor deprinderi practice sau o educaţie generală. În primul

Grupa mică

XBase

Eugen Rotariu

Cei care au lucrat pe sistemul de operare CP/M îşi mai aduc aminte cu siguranţă de dBase II. O bază de date cu care se puteau scrie aplicaţii surprinzător de puternice, comparativ cu posibilităţile sistemului. Secretul acestei baze de date era desigur limbajul de comenzi. dBase II lucra în regim de interpretor: îşi afişa promptul, citea o comandă, o interpreta şi, dacă era corectă, o executa, apoi relua ciclul. Comenzile erau dintre cele mai diverse: creare fişiere, editare, adăugare date, ştergere, indexare, tot ce îi trebuie unei baze de date care se respectă. Utilizatorii trebuiau să introducă aceste comenzi cu o sintaxă foarte simplă, deşi uneori cu foarte mulţi parametri, de la tastatură.

Introducerea repetată a unor comenzi era desigur plictisitoare, de aceea creatorii dBase-ului au introdus următoarea facilitate: utilizatorii puteau să introducă comenzile într-un fişier în mod text, iar interpretorul le citea din fişier una câte una şi le executa.Şi, pentru că tot se ajunsese la fişiere de comenzi, până la variabile n-a mai fost decât un pas, până la structuri de control încă unul, şi aşa mai departe. Acesta a fost actul de naştere al unei noi familii de limbaje: xBase. Limbajul de comenzi al dBase-ului era foarte simplu. Instrucţiunile începeau întotdeauna cu un nume de comandă urmat de parametrii acesteia despărţiţi de spaţii. Interpretarea acestor comenzi era foarte simplă. Pentru utilizator treaba era puţin mai complicată pentru că fiecare comandă avea foarte mulţi parametrii, din fericire mulţi dintre ei impliciţi. În afară de comenzi mai existau instrucţiuni de atribuire şi câteva structuri de control. Variabilele erau create la prima lor apariţie, când primeau şi valoare, şi nu erau distruse decât la terminarea programului sau prin cerere explicită. Funcţii şi proceduri nu existau, dar se putea apela un fişier de comenzi din interiorul altui fişier de comenzi. Nu existau parametrii, dar datele se puteau transmite prin variabile globale. Pentru necesităţile unei baze de date, era suficient.

Limbajul dBase avea marele avantaj că, pe lângă comenzile specifice lucrului cu fişiere de date, avea o mulţime de comenzi necesare lucrului cu ecranul, pentru citirea de numere, texte, diverse formate pentru data şi ora curentă. Se putea scrie în orice loc pe ecran, cu diverse atribute, se puteau valida valorile introduse pentru fiecare câmp în parte. În plus existau o mulţime de funcţii pentru lucrul cu data sau ora, pentru lucrul pe şiruri de caractere, funcţii financiare, etc. Aceste facilităţi au făcut ca dBase-ul să se răspândească foarte mult.

Odată cu apariţia PC-urilor, firma Ashton Tate a scos o versiune de dBase pentru PC-uri, numită dBase III, şi mai apoi III +. Prelucrările pe fişiere erau mult mai evoluate, s-au introdus câmpuri de lungime variabilă, inexistente până atunci, s-au îmbunătăţit indecşii, s-a introdus relaţia între două fişiere de date. Limbajul a evoluat şi el foarte mult. Au apărut procedurile şi funcţiile utilizator, parametrii pentru acestea. Structurile de control au evoluat, se putea deja vorbi despre programe structurate. Variabilele aveau acum un domeniu de vizibilitate şi un domeniu de existenţă. În sfârşit, limbajul s-a depărtat de categoria limbajelor de comenzi tinzând spre cercul limbajelor de programare. Au apărut funcţii noi şi noi posibilităţi de manipulare a datelor pe ecran. S-au introdus mecanisme de răsfoire a datelor pe ecran *(browse)*, şi a apărut posibilitatea de a crea meniuri de comenzi. dBase III avea deja şi funcţii de lucru în reţea, pentru blocajul fişierelor sau articolelor. DBase III+ a fost probabil cel mai mare succes al firmei Ashton Tate.

În paralel, alte firme au început să implementeze standardul *de facto* dBase. Fox Software a fost cea mai puternică dintre acestea. În varianta FoxBase+ ea a respectat întocmai compatibilitatea cu dBase III +, aducând însă un spor de viteză în prelucrări.

La sfârşitul anilor '80 Ashton Tate a introdus dBase IV, o versiune mult îmbunătăţită a lui dBase. Îmbunătăţirile erau mai ales în domeniul lucrului cu ecranul şi al limbajului. Au apărut multe comenzi noi, generatoare de rapoarte şi de etichete. Pentru prima dată limbajul conţinea instrucţiuni pentru crearea şi manipularea ferestrelor. Se mergea la acea dată spre interfeţele utilizator aşa cum le cunoaştem noi astăzi. Tratarea ferestrelor era însă la început. Din păcate dBase IV avea multe ''scame'', se întâmpla să piardă date sau să deruteze sistemul de fişiere al MS-DOS, era lent iar modul de comandă era destul greoi. Venise momentul ca alţii să preia ştafeta. Nu mult după aceea, firma Ashton Tate a fost preluată de Borland Inc. care, deşi a scos recent dBase IV 2.0, nu a făcut nimic esenţial pentru acest domeniu. Borland pare să dezvolte în continuare baza sa de date, Paradox.

Ca replică la dBase IV, Fox Software a lansat pe piaţă produsul numit FoxPro. Deşi este esenţial legat de familia dBase, FoxPro a rupt compatibilitatea totală cu produsele Ashton Tate. S-au creat noi modele de indexare, noi tehnologii de acces pe fişiere, viteza a crescut foarte mult. Limbajul de comenzi s-a îmbogăţit cu noi funcţii, multe dintre acestea pentru lucrul în mod ecran. Pentru prima dată se putea lucra ca şi în suprafeţele grafice orientate pe evenimente, graţie unor funcţii nou introduse şi a unor rutine sau comenzi care se puteau apela când anumite evenimente aveau loc în timpul culegerii datelor (validări, modificări, etc). FoxPro oferă în sfârşit toate elementele lucrului cu suprafeţe utilizator, butoane de apăsare şi de bifare, liste de elemente, bare de derulare, butoane radio. Se simţea că limbajul dBase era prea limbut. Comenzile aveau prea mulţi parametri, şi erau deja prea multe. FoxPro încearcă să rezolve aceste lucruri prin construcţia unor generatoare. Ecranele, meniurile, rapoartele, etichetele, se pot genera automat şi se pot edita vizual pe ecran. O mare uşurare, dar şi o mulţime de noi lucruri de asimilat de către programatorii care de multe ori au preferat să lucreze ca şi în FoxBase+. Aşa că mulţi dintre programatori au rămas la stilul vechi de lucru. Se cunoştea că noua interfaţă ecran a fost introdusă peste ceva deja existent de altă natură.

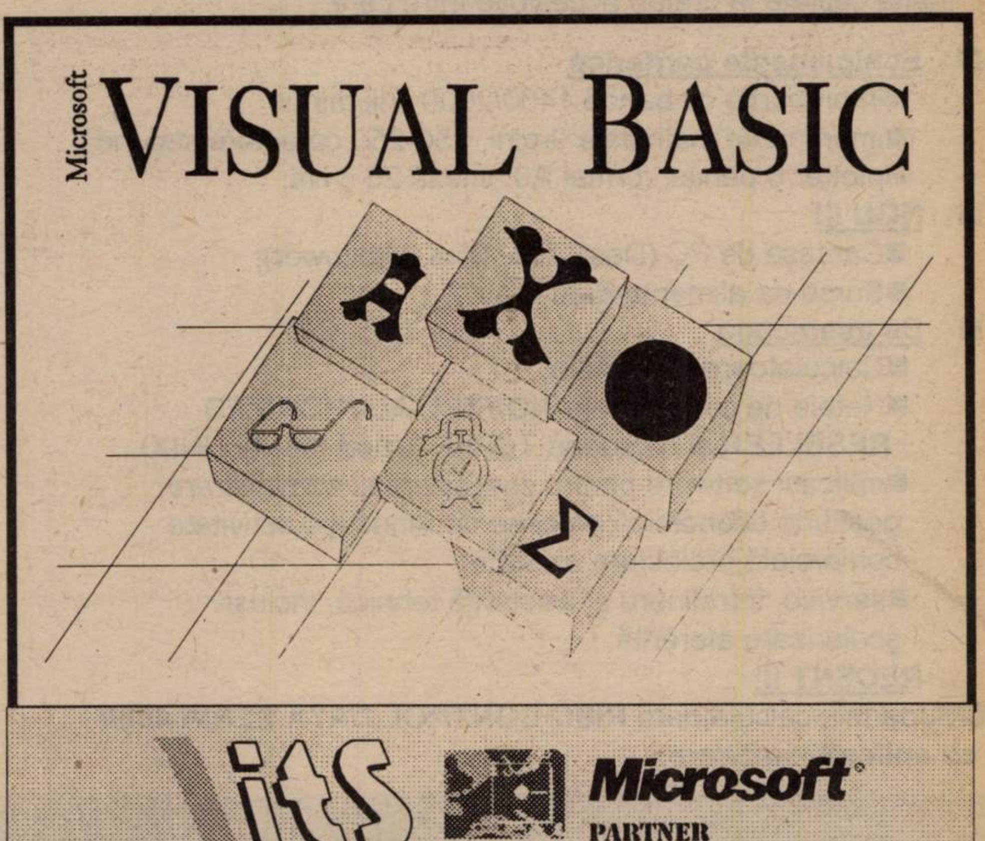
În anii '90 PC-urile au intrat în epoca Windows. Suprafaţa grafică a lui Microsoft oferă posibilităţi foarte mari de standardizare, capacitatea de a lucra cu multă memorie, de a comunica cu alte aplicaţii. În plus doată interfaţa utilizator este frumoasă şi comod de utilizat. dBase trebuia să se mute sub Windows. Prima reuşită este a celor de la Computer Associates care au scos produsul numit dbFast, compatibil cu dBase III+. Au apărut noi funcţii specifice lucrului cu evenimente, au apărut noi controale de ecran. Dar aplicaţiile scrise în dbFast nu aveau flexibilitatea unor aplicaţii Windows normale. Pentru prima dată se simţea acut cât de strâmt era modelul limbajului de comenzi original.

A venit apoi rândul lui Fox Software să nu mai poată ţine pasul şi să fie înghiţit de un alt colos, Microsoft. La începutul anului 1993 a apărut în sfârşit FoxPro 2.5 pentru DOS şi pentru Windows. Modificări esenţiale nu sunt, dar produsul este mult mai rapid şi mai stabil. În plus este compatibil cu multe dintre produsele Microsoft. Varianta de Windows introduce comenzi specifice lucrului prin DDE şi are câmpuri OLE. FoxPro 2.5 pentru Windows poate lucra şi cu imagini grafice. În rest nu sunt prea multe noutăţi. Limbajul nu s-a modificat esenţial pentru lucrul cu Windows. Probabil că FoxPro va avea aceiaşi soartă ca şi dBase IV, Microsoft are multe alte griji, şi în plus o altă bază de date proprie, Access.

Viitorul limbajelor de tip dBase (sau xBase cum se mai numesc ele) este incert. Noile baze de date au nevoie de limbaje generale mult mai flexibile. Le-au găsit în limbajele de generaţia a patra (4GL), în Basic (Access), sau în construcţii noi. Bătrânul dBase apune?

P.S. Acest articol nu este însoţit de nici un exemplu de program. Dar nu-i român să nu fi scris o ... comandă dBase, nu-i aşa? ☐

SIS teme de proces
solutii
pentru
aplicatii de
conducere
in timp real
La TIB '93, in standul SIS, pavilion B, 11-17 oct.


Microsoft
VISUAL BASIC
its
Microsoft®
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

Necuvinte

LabVIEW

Iosif Fettich

LabVIEW este și nu este un limbaj de programare. Este, pentru că permite programarea rapidă și eficientă a unor aplicații complexe - specializate, este adevărat, în controlul instrumentației, în măsurători și lucrări de laborator. Nu este, pentru că de fapt nu este un limbaj: nu are cuvinte! Este, pentru că aplicațiile ‘‘scrise’’ în LabVIEW pot fi compilate, ajungînd astfel la viteze de execuție similare cu cele ale programelor scrise și compilate în C. Nu este, pentru că un sistem de programare care nu-ți permite să adaugi orice fel de algoritm nu poate fi numit limbaj de programare. Ș.a.m.d.

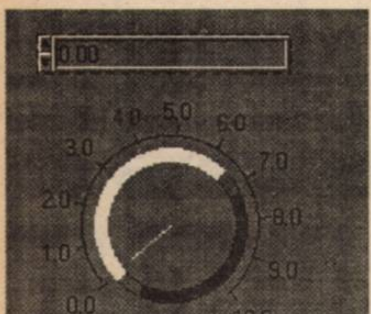
Cert este că LabVIEW este mult diferit de limbajele de programare ‘‘tradiționale’’. Există asemănări cu Visual Basic, pentru că și LabVIEW propune o alternativă grafică la programarea convențională. Există asemănări cu MathCAD sau MathLAB, pentru că și acestea propun un limbaj specific, foarte puternic în abordarea unei anumite clase de probleme. Dar există și multe elemente absolut specifice.

În LabVIEW, programele nu se numesc programe, ci ‘‘instrumente virtuale’’ - VI-uri, virtual instruments. Un VI constă dintr-un panou frontal, o schemă bloc și un icon/connector: echivalentul interfeței cu utilizatorul, al codului sursă și al interfeței de apel. Schema bloc poate conține blocuri de intrare/ieșire (I/O), de calcul, sau subVI-uri - fiecare reprezentat printr-o pictogramă (icon) și interconectate prin linii care direcționează fluxul datelor. Blocurile de I/O comunică direct cu cartele de achiziție de date sau - via cartele GPIB - cu instrumente de măsură externe. Un subVI poate ‘‘apela’’ alt VI dîndu-i date prin intermediul icon/connector-ului.

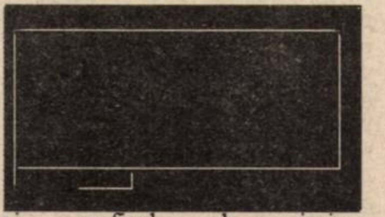
Pentru a ilustra un program LabVIEW, vă prezentăm în continuare un program-exemplu, așa cum apare el și în demo-ul pe care National Instruments - firma a cărei proprietate exclusivă este LabVIEW - îl pune la dispoziția celor interesați. (Atenție: demo-ul, ca și LabVIEW de altfel, cere, MINIMAL(!): 386/33 cu coprocesor, 8 M RAM, Windows 3.1...)

VI-ul exemplu permite analizarea răspunsului în frecvență al unui filtru trece-bandă. Montajul experimental, foarte simplu, este următorul: un generator de funcție generează semnalul sinusoidal către filtrul de testat (UUT - unit under test), în timp ce un multimetru digital măsoară tensiunea la ieșirea filtrului. Datele obținute la parcurgerea domeniului de frecvență dorit se reprezintă sintetic, într-un grafic.

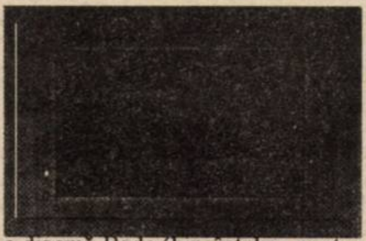
Panoul frontal al VI-ului - figura 1 - este construit din 6 elemente predefinite: cele 4 potențiometre


0.00
0.0
1.0
2.0
3.0
4.0
5.0
6.0
7.0
8.0
9.0
10.0

care permit reglarea semnalului generat (domeniul de frecvențe, numărul de pași în care acesta este parcurs, amplitudinea), un frecvențmetru



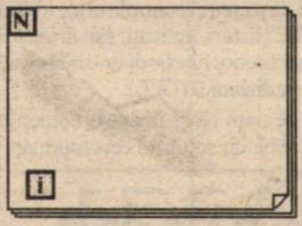
și graficul de ieșire,



o diagmă Bode (bineînțeles, pentru fiecare dintre aceste elemente, locul unde se plasează, toate inscripționările, domeniile de valori etc. sînt editabile). În timpul desfășurării experiențelor, panoul frontal este întru totul asemănător unui panou frontal ‘‘adevărat’’: umblînd cu ‘‘mîna’’

la potențiometre, efectul acțiunii asupra montajului este imediat.

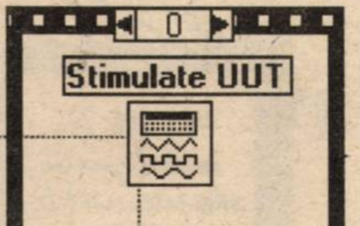
Schema bloc a VI-ului - programul - este cea din figura 2. Blocurile funcționale din care acesta este conștituit sînt următoarele:

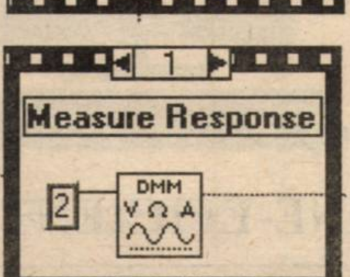


bucla de program - echivalentul unei instrucțiuni de genul for i=0 to n-1 step ... .Conținutul blocului este ceea ce urmează să se execute iterativ.

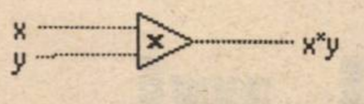
Acesta face ca, pentru cei n pași ceruți, generatorul de funcții să genereze succesiv cele n frecvențe cuprinse în intervalul (frecvență joasă, frecvență înaltă) care sînt necesare în experiment.

Urmează două structuri secvențiale, executate în ordinea secvențială a numărului lor de ordine. În figură și pe ecran, nu se văd deodată toate secvențele - două în acest exemplu:


0
Stimulate UUT

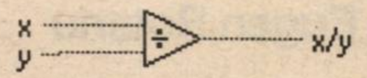

1
Measure Response
2
DMM
V Ω A

pentru a le vedea, trebuie făcut un clic pe unul din triunghiurile din dreptul numărului de ordine. Prima va produce stimulul către filtrul aflat în test, cea de-a doua va măsura răspunsul acestuia.

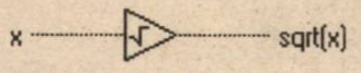


Multiply

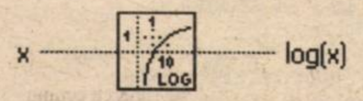
Fiecare valoare măsurată mai trece prin cîteva blocuri de calcul, de genul:



Divide

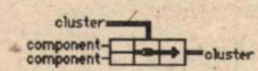


Square Root


x
log(x)
10
LOG

Logarithm Base 10

Mănunchiul de date obținut este memorat într-un cluster,

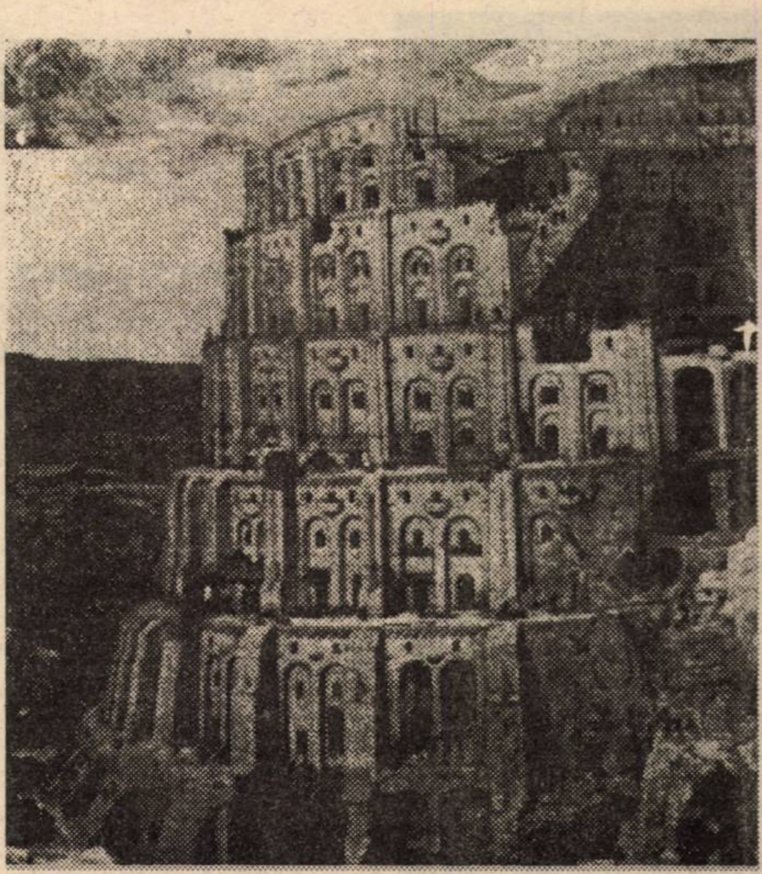

cluster
component
component
cluster

Bundle

pentru a fi apoi afișat sub formă de grafic.

Pictogramele (icons) și structurile folosite sînt deseori desemnate prin cuvîntul ‘‘nodes’’ - noduri. Orice nod începe să lucreze din momentul în care la toate intrările sale sînt prezente date de intrare. Cînd un nod își termină misiunea, la toate ieșirile sale sînt produse date de ieșire. Acest mod de execuție - dirijat de date (data driven) - poartă numele de ‘‘data flow execution’’ - execuție pe flux de date. Nu liniile de program decid ce se întîmplă cu datele, ci datele de intrare ‘‘aleg’’ prelucrările de care au nevoie. În felul acesta, arhitectura lineară a programelor convenționale, bazate pe linii de text, este evitată. Mai mult: deoarece ordinea execuției este determinată de fluxul de date între noduri și nu de linii secvențiale de text, se pot crea scheme bloc care să aibă multiple căi pentru date și operații simultane.

LabView este modularizat ierarhic. Un VI poate apela alte VI-uri, deja existente, iar VI-ul nou definit poate intra la rîndul lui în componența altor VI-uri, etc. ☐



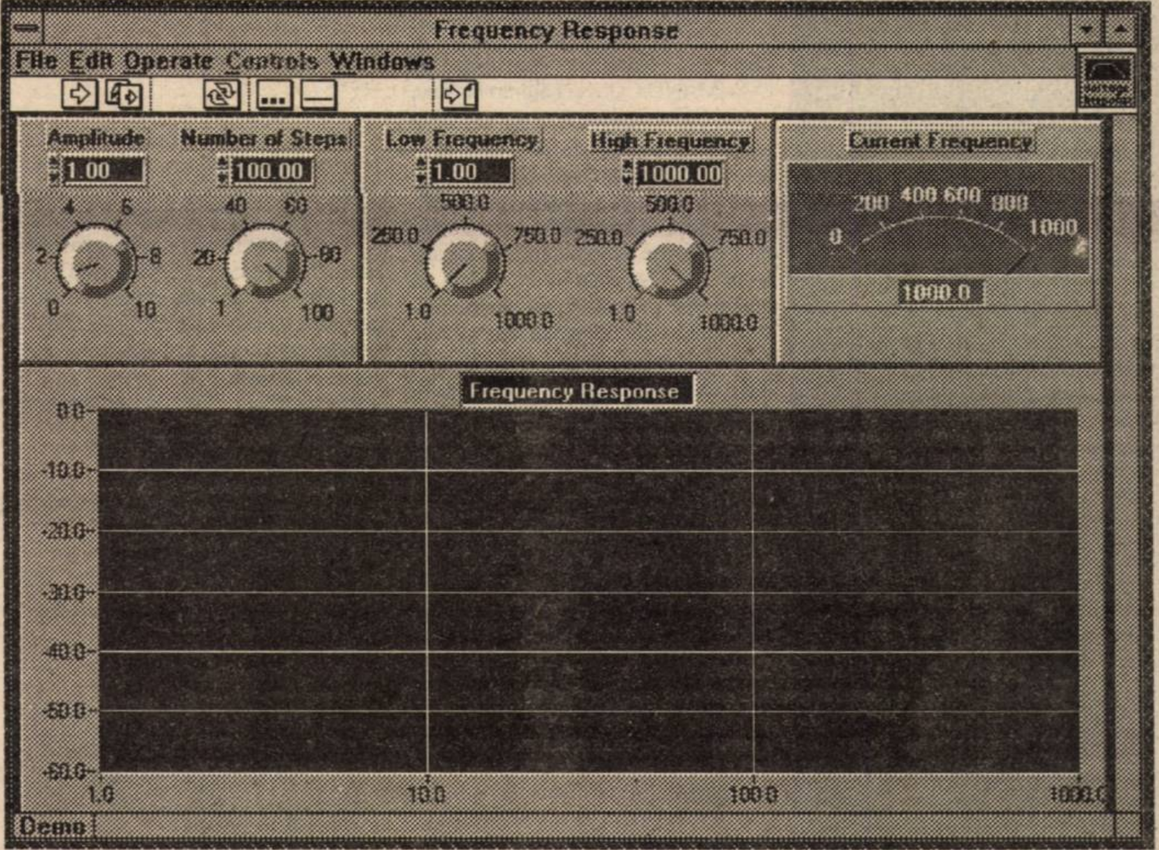

Frequency Response
File Edit Operate Controls Windows
Amplitude
1.00
Number of Steps
100.00
Low Frequency
1.00
High Frequency
1000.00
Current Frequency
1000.0
Frequency Response
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
-40.0
-50.0
-60.0
1.0
10.0
100.0
1000.0
Demo

Figura 1.

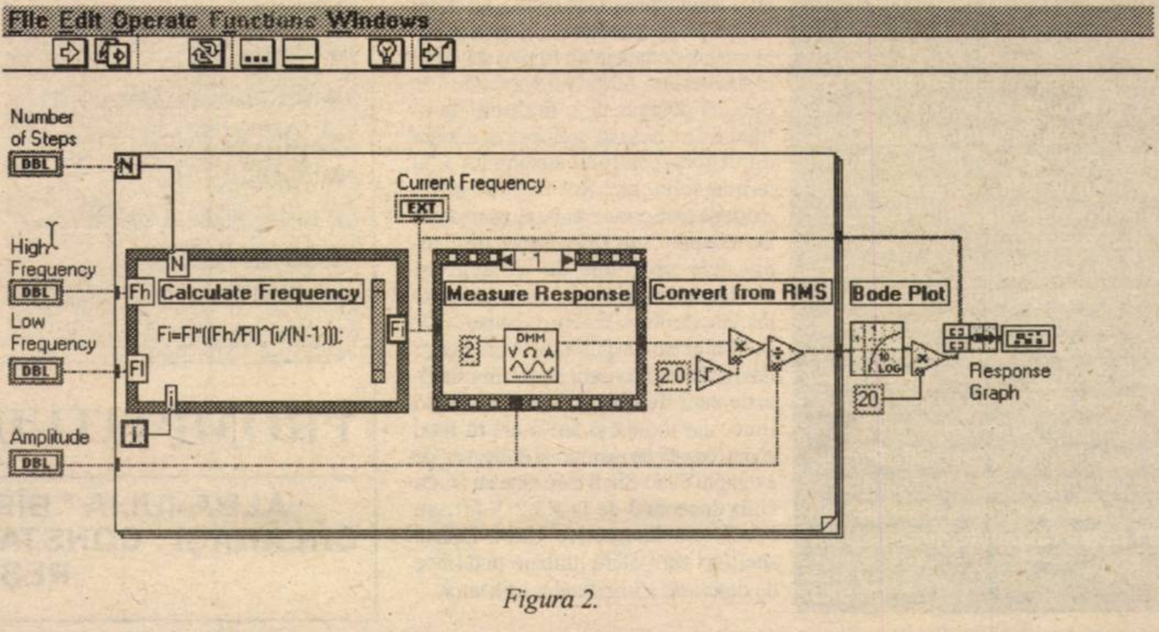

File Edit Operate Functions Windows
Number of Steps
DBL
N
High Frequency
DBL
Low Frequency
DBL
Amplitude
DBL
Current Frequency
EXT
Fh
Fl
Calculate Frequency
Fi=Fl*((Fh/Fl)^(i/(N-1)));
Fi
i
1
Measure Response
2
DMM
Convert from RMS
2.0
Bode Plot
20
Response Graph

Figura 2.

scop a recomandat limbajul Ada, iar în al doilea un limbaj mai simplu, dar nu C, adăugând: "*I view the landslide of C in education as rather a calamity*".

O altă controversă este legată de desemnarea unui limbaj universal valabil, care să aibă şanse să impună şi devină un fel de numitor comun, cam în genul în care este engleza între limbile naturale utilizate de specialişti.

Principalul candidat la această categorie este, evident, limbajul Ada, a cărui interesantă poveste merită amintită. Departamentul american al apărării - US DOD - constată la jumătatea anilor '70 că numai pe calculatoarele militare americane se utilizează nu mai puţin de 450 de limbaje şi dialecte diferite, ceea ce conduce adesea la incompatibilități şi suprapuneri. Din acest motiv se decide, în 1975, proiectarea unui limbaj de programare nou, care să funcționeze pe toată gama de calculatoare utilizată şi să reunească tot ce este mai valoros în materie de concepte moderne de limbaje de programare.

Prima etapă în această ambiţioasă iniţiativă a fost specificarea cerinţelor pe care noul limbaj trebuia să le îndeplinească. Abia a cincea versiune (numită *Steelman* - Omul de oţel), cuprinzând peste 100 de cerinţe, rămâne definitivă, în 1979. În acest interval se decide de asemenea ca noul limbaj să pornească de la PL/I, Algol sau Pascal. 16 firme specializate au prezentat specificaţiile care au fost examinate de un grup de experţi provenind din diferite domenii, care au selectat 4 proiecte (codificate *Green, Red, Yellow* şi *Blue*). După încă două etape de examinare (în care numărul experţilor a crescut exponenţial) a fost în final selectat proiectul *Green*, elaborat de firma franceză CII Honeywell-Bull, pe baza limbajului Pascal. Primele specificaţii au apărut în 1980 la *Department Of Defense*, iar versiunea standard ANSI în 1983.

După zece ani de la apariţie, Ada se dovedeşte un semi-eşec. Este într-adevăr un limbaj extrem de puternic, dar se pare că aceasta reprezintă mai degrabă un defect decât o calitate. Complexitatea sa pune serioase probleme proiectanţilor de compilatoare, iar pe de altă parte descurajează pe cei care proiectează aplicaţii soft, care se simt adesea în postura ridicolă de a trage cu tunul după vrăbii.

La conferinţa HOPL-II, limbajul Ada a fost criticat atât de Brinch Hansen (creatorul limbajului Concurrent Pascal), care l-a considerat "mare şi incomprehensibil" spre deosebire de C care este "mic şi nesigur", cât şi de Wirth, care a remarcat faptul că limbajului Ada îi lipseşte "o economie a concepţiei, fără de care definiţiile devin supradimensionate iar implementările monstruoase".

În replică William Whitaker, care supervizează dezvoltarea super limbajului Ada, a precizat că Departamentul Apărării a contactat pe moştenitorii fiicei poetului Byron, Ada Augusta, contesă de Lovelace, pentru a le cere permisiunea de a-i folosi numele, întrebându-se în glumă dacă cineva a cerut o astfel de permisiune descendenţilor lui Blaise Pascal.

În fine, o altă controversă este legată de viitor: care dintre limbaje se vor impune şi care vor dispărea? Dar la această întrebare nu va putea răspunde nimeni. Doar viitorul.

(M.S)❑

Stridia şi perla

SHELL-uri

Eugen Rotariu

Ştim cu toţii ce este acela un shell: un interpretor de comenzi care realizează interfaţa dintre un utilizator şi un sistem de operare. Shell-ul este un program şi nu face parte din sistemul de operare. Aproape orice sistem de operare permite utilizarea mai multor shell-uri alternative, în funcţie de gusturile utilizatorului. Totuşi shell-ul este intim legat de sistemul de operare, şi permite accesul la principalele operaţii pe care sistemul de operare le poate face: operaţii cu fişiere, configurări, lansări de aplicaţii. De aceea fiecare producător de sisteme de operare oferă cel puţin un shell împreună cu sistemul.

În MS-DOS avem ca shell programul COMMAND.COM dar, pentru a întări afirmaţiile de înainte, există comanda SHELL care plasată în CONFIG.SYS permite lansarea unui shell alternativ la pornirea sistemului. Pentru MS-DOS s-au scris puţine shell-uri alternative, pentru că sistemul nu este foarte bogat în posibilităţi. COMMAND.COM-ul este de obicei suficient. Totuşi, de la firma Symantec se poate obţine NDOS, care oferă comenzi în plus, parametri în plus la comenzile existente în COMMAND.COM şi help-uri on-line.

Dar, vă veţi întreba desigur, care este legătura între COMMAND.COM şi limbajele de programare. Nu prea mare din păcate în cazul COMMAND.COM-ului, pentru că Microsoft nu oferă decât un shell foarte simplu împreună cu sistemul său. Dar chiar şi aici există un limbaj care se poate folosi pentru construcţia fişierelor de comezi *(batch)*. Alte sisteme de operare oferă posibilităţi mult mai mari de programare în limbajul shell-ului putându-se defini funcţii şi proceduri, putându-se lucra cu variabile şi structuri avansate de control. În plus, utilitarele care pot primi toţi parametrii în linia de comandă acţionează ca subrutine externe. Să dăm un singur exemplu: utilitarul SORT.

Dar lumea shell-urilor se deschide abia când intrăm în lumea sistemelor de operare care pot rula mai multe aplicaţii deodată. Aici shell-urile au sarcini mult mai importante decât simpla înlănţuire de comenzi, ele fiind responsabile de lansarea mai multor aplicaţii în paralel de la acelaşi terminal, crearea de canale de comunicaţie între aplicaţii *(pipes)*, aducerea uneia sau alteia dintre aplicaţii la controlul tastaturii şi/sau al ecranului. Să luăm exemplul Unix-ului. Aici shell-urile sunt dotate cu limbaje de programare în toată regula, iar mulţi dintre programatorii Unix nu au programat niciodată în alt limbaj decât cel al shell-urilor. Această flexibilitate este dublată desigur de o mulţime de utilitare care asigură prelucrarea datelor din fişiere, controlul sistemului şi al terminalului, etc. Noi utilitare pot fi create de către oricare dintre programatori. De exemplu sub Unix, în loc de complicatele programe de instalare şi configurare a pachetelor de program, se folosesc de obicei fişiere de comenzi ale shell-ului care asigură toată puterea şi flexibilitatea necesare. Sub Unix shell-urile sunt de obicei folosite în mod linie, dar există şi shell-uri în mod ecran, bazate pe meniuri şi dialoguri, de exemplu SCO-Shell care vine cu SCO-Unix începând de la R3.2 V4.0 sau FACE din Interactive Unix. Există shell-uri care oferă limbaje puternice de descriere a interfeţelor utilizator.

Iată cum se poate scrie sub Bourne Shell sub Unix căutarea şi sortarea pe ecran a unui fişier de date:

```
#!/bin/sh
for FISIER in
  file1.dat file2.dat file3.dat
do
 echo "$FISIER: "
 if [ -f $FISIER ]
 then
  echo "Am gasit fisierul!"
  sort $FISIER | more
 elif [ -f old.$FISIER ]
 then
  echo "Am gasit doar fis.vechi"
  sort old.$FISIER | more
 else
  FISIER= "'find / -name
             $FISIER -print'"
  if [ "$FISIER" != "" ]
  then
   echo "Fis.in alt director!"
   sort $FISIER | more
  else
   echo "Nu am gasit fisierul"
   echo "sau nu aveti "
   echo "drepturi de acces."
   echo "Contactati admin.
   echo "de sistem."
  fi
 fi
done
```

Sub Unix există multe shell-uri, cum ar fi Bourne Shell (sh), Bourne-Again Shell (bash), C-Shell (csh), Korn Shell (ksh), tsch, etc. Emulatorul de DOS VPiX se poate folosi de asemenea ca un shell. Fiecare dintre utilizatorii de Unix au definit câte un shell implicit de către administratorul de sistem, şi acest shell este lansat automat la deschiderea unei sesiuni de lucru.

Sub suprafeţele grafice noţiunea de shell este mai greu de identificat, deşi sensurile se păstrează: lansare de aplicaţii, interfaţă cu utilizatorul. Sub MS-Windows de exemplu shell-ul este Program Manager, şi se poate şi el înlocui prin modificarea unei linii din SYSTEM.INI, shell=progman.exe. Fişierele de comenzi lipsesc în general din aceste shell-uri, în schimb există ceva asemănător AUTOEXEC-ului care defineşte aplicaţiile care sunt lansate automat la pornirea shell-ului. Shell-urile grafice permit în schimb gruparea aplicaţiilor mai des utilizate în reprezentări grafice sau meniuri, şi lansarea lor foarte uşoară. O situaţie similară, cu ceva mai multe facilităţi însă, se întâlneşte la Workplace Shell de pe OS/2 sau la Finder de pe Macintosh-uri. La acestea din urmă există şi facilităţi de copiere/mutare/ştergere/redenumire/etc. de fişiere, într-un mod extrem de comod, cu ajutorul mausului. La MS-Windows aceste sarcini sunt preluate de către File Manager, dar în versiunea 4.0 de Windows, aflată deja în testare alfa şi anunţată definitivă pentru mijlocul anului viitor, Microsoft reuneşte în sfârşit Program Manager şi cu File Manager în ceva similar cu Finder-ul Machintosh sau cu Desktop IXI de la SCO.

Totuşi limbajele de comenzi nu au fost uitate nici pe suprafeţele grafice. Ne-o demonstrează Batch Runner de la Symantec, inclus în Norton Desktop for Windows. Programe structurate, mesaje de avertizare, culegere în ferestre, variabile, controlul aplicaţiilor, iată numai câteva dintre trăsăturile acestui produs. Calea cea mai simplă de a porni programarea sub Windows.

O alternativă mai bună este oferită de IBM prin REXX pentru OS/2 2.0. REXX este mult mai elaborat decât Batch Runner, are acces la toate funcţiile sistemului OS/2, are structuri de control, funcţii şi variabile, are posibilităţi de a crea şi controla orice obiect din OS/2 (listări, aplicaţii sau fişiere) şi poate apela orice funcţie dintr-o bibliotecă cu legare dinamică (DLL).

Dar se pare că şi în acest domeniu Apple vine cu soluţiile revoluţionare, lansând pe piaţă noul său produs AppleScript. Aplicaţiile pot comunica prin AppleScript una cu cealaltă sau pot să-şi trimită singure comenzi. Întotdeauna există o aplicaţie server şi o aplicaţie client care comunică între ele. De exemplu se poate lansa dintr-o aplicaţie de desenare 2D o aplicaţie 3D care să dea spaţialitate unui obiect şi apoi să întoarcă imaginea 2D a acestuia în aplicaţia originală. Astfel aplicaţiile învaţă să execute ceva ce n-au ştiut niciodată. Într-o formă mult mai simplă regăsim aceste idei la MS-Windows OLE şi DDE. Ceea ce este foarte important la AppleScript este că limbajul nu este fix, fiecare aplicaţie putându-şi defini noi obiecte şi comenzi. AppleScript este structurat, orientat pe obiecte şi foarte apropiat de limba engleză naturală. Iată de exemplu o comunicaţie către un procesor de texte, trei moduri de a spune acelaşi lucru:

```
tell application ''Text Editor''
  delete character 1 of word 4 of line 6
           of document ''PC Report''
end tell

tell word 4 of line 6
        of document ''PC Report''
            of aplication ''Text Editor''
  delete character 1
end tell

tell application ''Text Editor''
  tell document ''PC Report''
    tell line 6
      tell word 4
        delete character 1
      end tell
    end tell
  end tell
end tell
```

Shell-urile tind să controleze din ce în ce mai puternic sistemele de operare sub care rulează şi aplicaţiile. Shell-ul se transformă astfel într-un liant între sistem şi aplicaţii, între o aplicaţie şi cealaltă, între noi şi restul lumii (din calculator, desigur).

❑

Prin noi viitorul e mai aproape!
486, 386, 286
în configuraţii
adaptate cerinţelor
DVS.

ƏG®

S.C.E.I. S.R.L.

SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, 78496 BUCUREŞTI
Tel. 667.13.74 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REŢELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/SOFTWARE

PROMPTITUDINE-EFICIENŢĂ-CALITATE

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOŞANI * BRAŞOV * BRĂILA *
CĂLĂRAŞI * CONSTANŢA * FOCŞANI * IAŞI * ORADEA * PITEŞTI *
REŞIŢA * TIMIŞOARA * TULCEA

Accept only the finest ...
Caviar™

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

Visit us at the International Fair TIB '93 Bucharest
11-17 octombrie (Pavilion Z)

FORTE
computers

Invingatorul!

Forte Computers sponsor oficial al turneului:

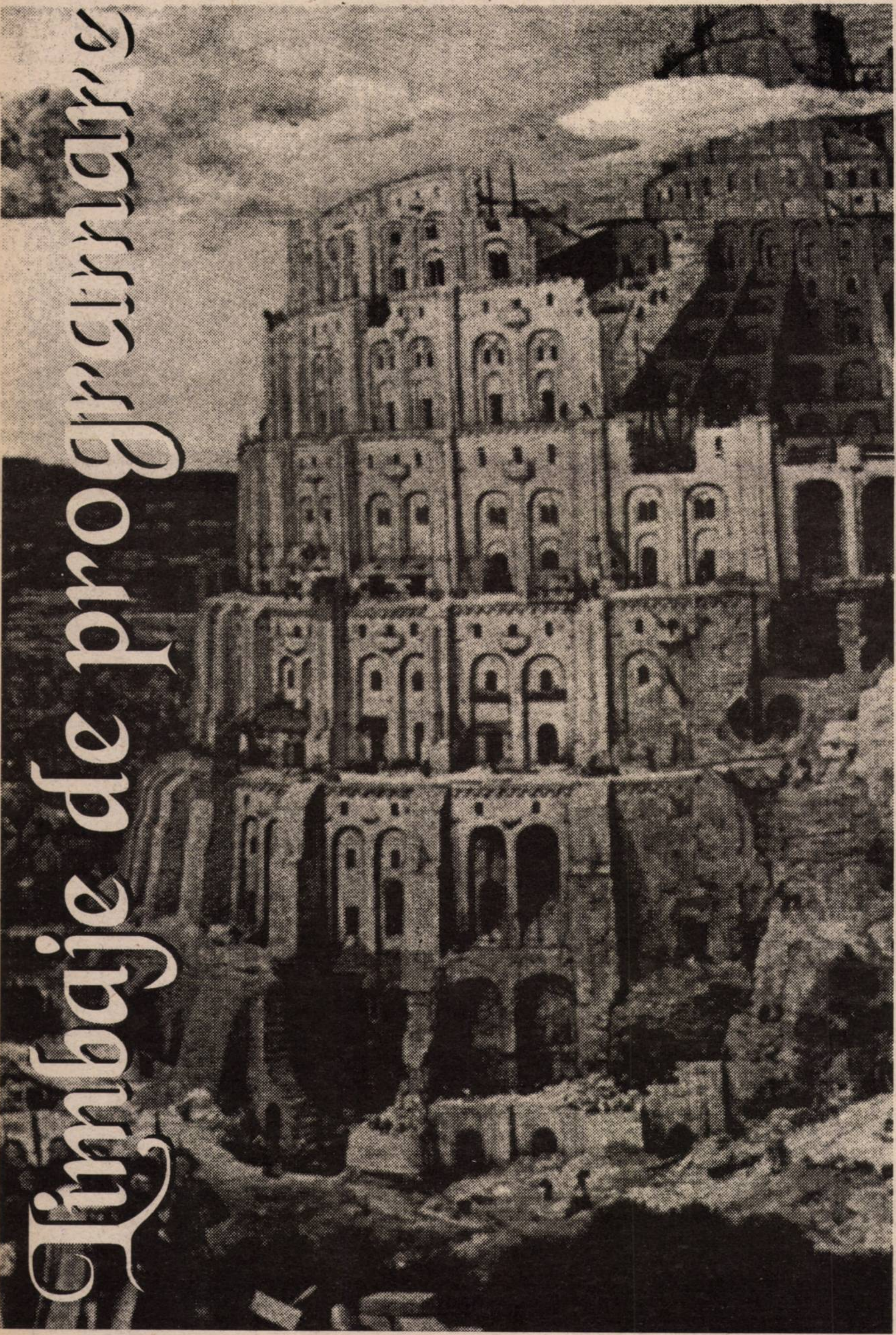
FORTE
Company Ltd.

ROMANIA OPEN TENNIS
CHAMPIONSHIPS

Str. Lipscani nr.102, Bucureşti, România * POB 58-53 * Tel.(+40)1/312-2360, 1/615-6644 * Fax.(+40)1/312-2630

PC REPORT
Calculatoare Personale
Supliment
octombrie 1993
LP

Limbaje de programare



Babel

În primăvara acestui an a avut loc la Cambridge (Massachusetts) a doua conferință de istorie a limbajelor de programare (HOPL-II, *the second History Of Programming Languages conference*). Prima conferință de acest fel a avut loc în 1978 şi s-a referit la limbajele apărute (şi folosite) înainte de 1967, având printre invitați personalități ale căror nume (majoritatea celebre în lumea computerelor) sunt legate de limbajele aflate în discuție: John Backus (Fortran), Alan Perlis şi Peter Naur (Algol 60), John McCarthy (Lisp), Jean Sammet (Cobol), Kristen Nygaard (Simula), Thomas Kurtz (Basic), George Radin (PL/I) şi Ken Iverson (APL).

Această a doua conferință a reunit încă un grup de "staruri", dintre proiectanții unor limbaje ale căror idei preliminare au fost documentate înainte de 1982 şi aflate deja în uz în 1985. Fie şi simplul fapt că au putut fi fotografiați împreună justifică demersul organizării acestei manifestări. S-au aflat față în față: C.H.Lindsey (Algol 68), Niklaus Wirth (Pascal), Per Brinch Hansen (Concurrent Pascal), Alain Colmerauer (Prolog), Jean Sammet (FORMAC), Barbara Liskov (CLU), Alan Kay (Smalltalk), Ralph Griswold (Icon), Dennis Ritchie (C), Bjarne Stroustrup (C++), precum şi alți specialişti implicați în proiectarea şi dezvoltarea unor limbaje: William Whitaker (Ada), Adele Goldberg (Smalltalk), Elizabeth Rather (Forth) etc.

Ceea ce este unic la aceste conferințe este faptul că ele cheamă la scrierea istoriei tocmai pe protagoniştii istoriei. Dacă în cazul istoriei obişnuite trecerea zecilor, sutelor sau miilor de ani permite o detaşare de evenimente care conferă istoricului o anume obiectivitate în privința faptelor, în cazul ciudat al acestui domeniu cu fabuloasă dinamică, informatica, abia dacă este posibilă o aşteptare de zece ani. Şi evident, zece ani nu sunt de ajuns pentru a stinge disputele şi rivalitățile, care uneori supraviețuiesc chiar limbajelor care le-au generat. Căci iată, dintre cele peste 1000 de limbaje implementate până în 1993, 700 au murit deja, iar în cazul altora informații prețioase din perspectivă istorică s-au pierdut. De exemplu sursele primului compilator Fortran.

Faptul că multe dintre limbajele de programare au o existență efemeră nu reduce cu nimic ceea ce putem să numim fără teamă "babilonie". Chiar dacă acceptăm că

Fazele de inițiere pentru unul din aceste dialoguri presupun actualizarea unei structuri specifice pentru inițializarea dialogului și "personalizare", având posibilitatea de a defini titlul, controalele necesare și cele pe care le dorim ascunse, starea inițială a acestora modul de operare, etc. După această inițializare a structurii se apelează funcția specifică de inițiere a dialogului, care de obicei actualizează câmpurile de răspuns din structură și poziționează niște flaguri despre modul de derulare a dialogului. În final, dacă se dorește, se poate consulta prin funcția *CommDlgExtendedError* dacă totul a fost OK sau nu. Pentru a vă face o idee mai concretă, în figura din pagina anterioară am colectat toate aceste dialoguri.

Trebuie să vă mărturisesc că aceste dialoguri sunt unul din cele mai frumoase cadouri oferite de realizatorii Windows-ului cu noua versiune 3.1, scutind programatorul de foarte multă muncă insipidă, căci implementarea unor astfel de dialoguri nu este nici un lucru comod și nici deosebit de interesant. În plus se realizează o uniformizare a aspectului general al dialogurilor aplicațiilor, fapt apreciat mai ales de utilizatori.

Trucuri și mișmașuri

Programul oferit în acest curs poate fi caracterizat ca un exemlu de "ingeniozitate a leneviei" în programarea sub Windows. Deși implementează un calculator hexazecimal cu 10 operatori într-o interfață completă pentru tastatură și maus programul nu are mai mult de 150 de linii sursă în care nu veți găsi nici funcția *CreateWindow* , procesarea mesajelor WM_PAINT sau a mesajelor de maus.

Fereasrea aplicației este un hibrid între o fereastră normală *(OVERLAPPED)* și un dialog ne-modal. Tot trucul constă în înregistrarea clasei "HexCalc" la pornirea aplicației, clasă utilizată și în definirea șablonului de dialog "HexCalc", din modulul de resurse. Apelând *CreateDialog* pentru a crea fereastra, noi provocăm nucleul la a construi toată fereastra aplicației inclusiv controalele după care aceasta va funcționa pe baza procedurii *WndProc* care va procesa mesajele, fără a mai fi interpusă procedura de gestiune a dialogurilor din nucleu. Două observații: prima se referă la prezența numelui procedurii WndProc în declararea clasei dialogului și a doua, necesitatea acelor octeți suplimentari DLGWINDOWEXTRA, de care nucleul are nevoie la crearea și gestiunea ferestrei.

Alt truc deosebit de util uneori este cel folosit pentru *ID*-urile controalelor. Observați că nu există nici un fișier header care să le conțină deoarece le-am botezat după textul pe care îl conține fiecare. O mică procesare a tastaturii este necesară însă, WM_Keydown face translația pentru săgeată-stânga în BkSpace. Pe parcursul tratării mesajului WM_CHAR se verifică validitatea caracterelor de la tastatură interogând prezența unui buton cu text similar prin funcția *GetDlgItem*. În cazul că acesta există se simulează apăsarea lui prin trimiterea unui mesaj BM_SETSTATE. Este doar un mic artificiu dar care sporește "naturalețea" interfeței.

Dacă stați și meditați mai intens asupra felului în care procedura scrisă de noi se atașază dialogului prin simpla menționare a ei în structura clasei definite, se poate merge mai departe și imagina că dacă am putea afla clasa unei ferestre, am putea să o modificăm așa încât mesajele unei ferestre să nu ajungă la procedura ei ci la procedura noastră. Apoi după "cenzura de rigoare" să o lăsăm pe aceasta să-și finalizeze treaba și dacă rezultatul returnat de ea nu ne convine, să-l modificăm noi "pe la spate". Chiar dacă lucul pare la prima vedere nesemnificativ, această tehnică este una din cele mai puternice și periculoase totodată. Este vorba de "subclasarea ferestrelor", operație pe care o putem face cu ajutorul unui set de funcții deosebite. Le veți vedea pe cele mai importante în sursa a doua prezentată în continuare : SUBCLAS.C (part.). un modul parțial pe care l-am scris mai demult pentru un Dll (dacă intenționați să o folosiți pentru un .EXE amintiți-vă să înlocuiți *GetProcAddress* cu *MakeProcInstance*). Fereastra hWndOn este subclasată de funcția Subclass pentru sub=TRUE și de-subclasată pentru sub=FALSE. procedura ferestrei este găsită prin *GetWindowLong* cu parametrul GWL_WNDPROC și modificată prin funcția *SetWindowLong*. Apelul procedurii originale se face din funcția noastră care subclasează fereastra - SubclProc- prin funcția *CallWindowProc*.

Vă urez succes și cu bine până la cursul următor cu care vom începe să abordăm desenarea și grafica sub Windows deci GDI-ul.

❑

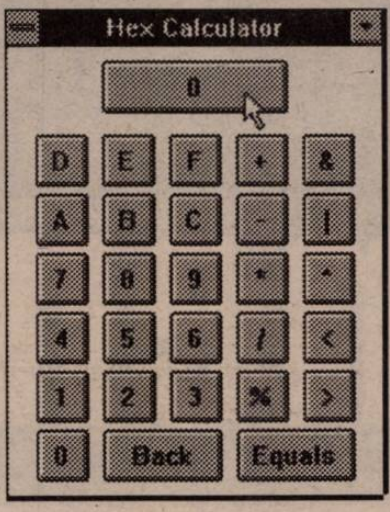


Figura 2. Calculatorul

```
HEXCALC.C

#include <windows.h>
#include <limits.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>

long FAR PASCAL WndProc( HWND, WORD, WORD, LONG );

int PASCAL WinMAin( HANDLE hInstance, HANDLE hPrevInstance,
LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow ) {
   static char szAppName[] = "HexCalc";
   HWND hwnd;
   MSG msg;
   WNDCLASS wndclass;

   if( ! hPrevInstance ) {
      wndclass.style = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
      wndclass.lpfnWndProc = WndProc;
      wndclass.cbClsExtra = 0;
      wndclass.cbWndExtra = DLGWINDOWEXTRA;
      wndclass.hInstance = hInstance;
      wndclass.hIcon = LoadIcon( hInstance, szAppName );
      wndclass.hCursor = LoadCursor( NULL, IDC_ARROW );
      wndclass.hbrBackground = COLOR_WINDOW + 1;
      wndclass.lpszMenuName = NULL;
      wndclass.lpszClassName = szAppName;

      RegisterClass( &wndclass );
   }

   hwnd = CreateDialog( hInstance, szAppName, 0 , NULL );

   ShowWindow( hwnd, nCmdShow );

   while( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
      TranslateMessage( &msg );
      DispatchMessage( &msg );
   }

   return msg.wParam;
}

void ShowNumber( HWND hwnd, DWORD dwNumber ) {
   char szBuffer[20];

   SetDlgItemText( hwnd, VK_ESCAPE, strupr( ltoa( dwNumber,
szBuffer, 16 ) ) );
}

DWORD CalcIt( DWORD dwFirstNum, short nOperation, DWORD dwNum )
{
   switch( nOperation ) {
      case '=': return dwNum;
      case '+': return dwFirstNum + dwNum;
      case '-': return dwFirstNum - dwNum;
      case '*': return dwFirstNum * dwNum;
      case '&': return dwFirstNum & dwNum;
      case '|': return dwFirstNum | dwNum;
      case '^': return dwFirstNum ^ dwNum;
      case '<': return dwFirstNum << dwNum;
      case '>': return dwFirstNum >> dwNum;
      case '/': return dwNum ? dwFirstNum / dwNum : ULONG_MAX;
      case '%': return dwNum ? dwFirstNum % dwNum : ULONG_MAX;
   }
}

long FAR PASCAL WndProc( HWND hwnd, WORD message, WORD wParam,
LONG lParam ) {
   static BOOL bNewNumber = TRUE;
   static DWORD dwNumber, dwFirstNum;
   static short nOperation = '=';
   HWND hButton;

   switch( message ) {
      case WM_KEYDOWN:
         if( ( wParam = toupper( wParam ) ) == VK_RETURN )
            wParam = '=';
         if( hButton = GetDlgItem( hwnd, wParam ) ) {
            SendMessage( hButton, BM_SETSTATE, 1, 0L );
            SendMessage( hButton, BM_SETSTATE, 0, 0L );
         } else {
            MessageBeep( 0 );
            break;
         }           // continuare in conditia urmatoare
      case WM_COMMAND:
         SetFocus( hwnd );
         if( wParam == VK_BACK )
            ShowNumber( hwnd, dwNumber /= 16 );
         else if( wParam == VK_ESCAPE )
            ShowNumber( hwnd, dwNumber = 0L );
         else if( isxdigit( wParam ) ) {
            if( bNewNumber ) {
               dwFirstNum = dwNumber;
               dwNumber = 0L;
            }
            bNewNumber = FALSE;
            if( dwNumber <= ULONG_MAX >> 4 )
               ShowNumber( hwnd, dwNumber = 16 * dwNumber +
wParam - ( isdigit( wParam ) ? '0' : 'A' - 10 ) );
            else
               MessageBeep( 0 );
         } else {
            if( ! bNewNumber )
               ShowNumber( hwnd, dwNumber = CalcIt(
dwFirstNum, nOperation, dwNumber ) );
            bNewNumber = TRUE;
            nOperation = wParam;
         }
         return 0;
      case WM_DESTROY:
         PostQuitMessage( 0 );
         return 0;
   }
   return DefWindowProc( hwnd, message, wParam, lParam );
}
```

```
HEXCALC.DEF

NAME   HEXCALC

DESCRIPTION "Calculator Hexazecimal"
EXETYPE   WINDOWS
STUB   "WINSTUB.EXE"
CODE   PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA   PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE  1024
STACKSIZE 8192
EXPORTS      WndProc
```

```
HEXCALC.RC

#include <windows.h>

HexCalc ICON hexcalc.ico

HexCalc DIALOG 32768, 0, 102, 122
   STYLE WS_OVERLAPPED | WS_CAPTION | WS_SYSMENU |
WS_MINIMIZEBOX
   CLASS "HexCalc"
   CAPTION "Hex Calculator"
   {
      PUSHBUTTON "D",      68, 8, 24, 14, 14
      PUSHBUTTON "A",      65, 8, 40, 14, 14
      PUSHBUTTON "7",      55, 8, 56, 14, 14
      PUSHBUTTON "4",      52, 8, 72, 14, 14
      PUSHBUTTON "1",      49, 8, 88, 14, 14
      PUSHBUTTON "0",      48, 8, 104, 14, 14
      PUSHBUTTON "0",      27, 26, 4, 50, 14
      PUSHBUTTON "E",      69, 26, 24, 14, 14
      PUSHBUTTON "B",      66, 26, 40, 14, 14
      PUSHBUTTON "8",      56, 26, 56, 14, 14
      PUSHBUTTON "5",      53, 26, 72, 14, 14
      PUSHBUTTON "2",      50, 26, 88, 14, 14
      PUSHBUTTON "Back",      8, 26, 104, 32, 14
      PUSHBUTTON "C",      67, 44, 40, 14, 14
      PUSHBUTTON "F",      70, 44, 24, 14, 14
      PUSHBUTTON "9",      57, 44, 56, 14, 14
      PUSHBUTTON "6",      54, 44, 72, 14, 14
      PUSHBUTTON "3",      51, 44, 88, 14, 14
      PUSHBUTTON "+",      43, 62, 24, 14, 14
      PUSHBUTTON "-",      45, 62, 40, 14, 14
      PUSHBUTTON "*",      42, 62, 56, 14, 14
      PUSHBUTTON "/",      47, 62, 72, 14, 14
      PUSHBUTTON "%",      37, 62, 88, 14, 14
      PUSHBUTTON "Equals",       61, 62, 104, 32, 14
      PUSHBUTTON "&&",       38, 80, 24, 14, 14
      PUSHBUTTON "|",      124, 80, 40, 14, 14
      PUSHBUTTON "^",      94, 80, 56, 14, 14
      PUSHBUTTON "<",      60, 80, 72, 14, 14
      PUSHBUTTON ">",      62, 80, 88, 14, 14
   }
```

```
SUBCLAS.C (part.)

FARPROC   lpfnWndOn;

/////////////////////////
void Subclass( BOOL sub, hWndOn )
{
   FARPROC   lpfnSubclProc;
   if( sub ){
      lpfnWndOn = (FARPROC)GetWindowLong( hWndOn, GWL_WNDPROC);
      lpfnSubclProc = GetProcAddress( hInst, "SubclProc" );
   } else
      lpfnSubclProc = lpfnWndOn;
   SetWindowLong( hWndOn, GWL_WNDPROC, (LONG)lpfnSubclProc );
}
////////////////////////////////////////////////////////////////

LRESULT CALLBACK SubclProc( HWND hWnd, UINT message,
                            WPARAM wParam, LPARAM lParam )
{
   LONG   lres;
   ....

// procesarea mesajelor "filtrate total"
   switch(   message ){
      case WM_...:
         return ...;
   }

// apel pentru procesarea mesajelor la func_ia "originala"
   lres = CallWindowProc( lpfnWndOn, hWndOn, message,
                                            wParam, lParam );


// eventuala modificare a rezultatului "original" pentru
//                                          anumite mesaje
   switch(   message ){
      case WM_...
         break;
   }
   return lres;
}
```

Vacanţa s-a sfârşit

Structuri înlănţuite (1)

Eugen Rotariu

De multe ori aplicaţiile au nevoie de structuri de date a căror forme şi dimensiuni să poată fi modificate şi extinse dinamic pe parcursul execuţiei. Tablourile de variabile şi înregistrările nu pot prelua eficient acestă sarcină, ele fiind structuri statice, liniare, care nu evoluează în timp ca formă sau dimensiuni. În aceste situaţii programatorii apelează la structurile de date înlănţuite. Ce sunt acestea, şi cum pot fi folosite vom explica în acest articol.

Gândiţi-vă la un lanţ obişnuit. El este format din mai multe elemente identice (zale) legate între ele. Fiecare element este de fapt legat doar de vecinii săi direcţi, legătura spre ceilalţi realizându-se indirect, trecând de la un element la altul. Aceasta este cea mai simplă structură înlănţuită, o structură liniară. Să ne imaginăm acum că într-unul din elementele lanţului agăţăm capătul unui alt lanţ. Am obţinut astfel o structură înlănţuită mai complicată, în care un element este legat la mai mult de doi vecini. Dacă dorim să extindem lanţul, este suficient să mai căutăm câteva elemente şi să le legăm la unul din capetele lanţului. Iar dacă cele două capete sunt inaccesibile dintr-un motiv sau altul, putem să desfacem legătura dintre două elemente din interior şi să inserăm acolo noile elemente. Lanţul a devenit mai lung. Similar putem să micşorăm lungimea lanţului, prin eliminarea unor elemente de la un capăt sau din interior. Iată că lanţul este o structură foarte uşor de ajustat după necesităţi.

Să presupunem acum că lanţul nostru este format din elemente colorate, şi că regula de construcţie a lanţului este ca ordinea elementelor să respecte ordinea culorilor aşa cum este ea într-un curcubeu, de la culori calde spre culori reci. Pentru a introduce un nou element în lanţ, trebuie să comparăm culoarea sa cu cea a elementelor deja existente, şi să-l inserăm exact în locul dictat de ordine. Dacă inserarea o vom face corect, lanţul va respecta regula oricâte elemente vom insera.

Modelul lanţului poate fi construit şi în memoria calculatorului, obţinându-se o structură înlănţuită de date foarte elastică. Pentru acest lucru însă trebuie să introducem două noţiuni esenţiale: *alocarea dinamică de memorie* şi *pointerii*.

Alocarea dinamică de memorie

Suntem obişnuiţi că memoria necesară datelor pe care le folosim este alocată automat de către program fie la pornirea sa (variabilele globale), fie la intrarea într-o funcţie (variabilele locale ale funcţiei). Să privim puţin mai atent cea de-a doua situaţie. O variabilă declarată în interiorul unei funcţii (şi care nu este statică) este alocată la intrarea în funcţie şi distrusă la ieşire. Spaţiul destinat variabilei poate fi folosit în alte scopuri în timpul în care funcţia nu este activă. Din acest motiv nu putem presupune că o variabilă locală îşi păstrează valorile de la un apel la altul al unei funcţii. Acesta este un exemplu de alocare dinamică a memoriei pe care o programează automat compilatorul, fără ajutorul nostru. Din păcate acest lucru se face în funcţie de datele pe care compilatorul le primeşte în timpul creării programului şi nu în timpul execuţiei. Programul odată creat, nu mai putem interveni pentru a schimba dimensiunea zonelor de memorie alocate.

În practică însă, de cele mai multe ori în momentul scrierii programului nu ştim cu câte date vom lucra în timpul execuţiei. Avem alternativa să alocăm atâta memorie de la început încât să fie acoperitor. Dar nu vom avea niciodată certitudinea că este cu adevărat acoperitor şi în plus, obstrucţionăm activitatea altor aplicaţii care rulează în sistem care nu vor avea destulă memorie să ruleze în timp ce aplicaţia noastră nu foloseşte decât 10% din memoria pe care şi-a alocat-o. În plus există şi posibilitatea ca la un anumit moment să nu putem porni aplicaţia noastră pentru că în sistem nu este destulă memorie disponibilă, deşi la acea rulare avem foarte puţine date de prelucrat. Evident, această cale este greşită, şi nu trebuie apelat la ea decât în cazuri extreme (de exemplu când avem nevoie de viteză maximă de rulare, această metodă fiind în general mai rapidă).

Alternativa este să alocăm memoria doar atunci când avem nevoie de ea pe parcursul rulării, şi să alocăm doar atâta memorie câtă avem nevoie. De unde să luăm această memorie? Din memoria suplimentară care i se rezervă fiecărui program la pornire, special pentru acest fel de situaţii (spaţiu numit uneori *heap* adică grămadă, aici se alocă la grămadă spaţiu pentru cele mai diverse tipuri de date). Dacă această memorie nu este suficientă, se apelează automat la rezervele globale de memorie ale sistemului de operare. Aplicaţia noastră dispune în general de un spaţiu de memorie limitat dar sistemul de operare dispune de toată memoria calculatorului.

În clipa în care nu mai avem nevoie de zona de memorie alocată, va trebui să redăm memoria sistemului, pentru a o putea eventual oferi altor aplicaţii care au nevoie de ea, sau pentru a o folosi aceeaşi aplicaţie, la un nou apel de alocare. Vă veţi întreba desigur, dacă tot o cerem după aceea înapoi, de ce să o mai eliberăm? Să presupunem că am avut alocaţi 400 de octeţi, necesari unui articol dintr-un fişier al unei baze de date. Nu mai avem nevoie de ei, dar avem nevoie de 1000 de octeţi pentru un articol dintr-un alt fişier. Dacă eliberăm cei 400 de octeţi iniţiali, avem şansa ca ei să se găsească în memorie lângă o zonă liberă şi sistemul să ne poată aloca noua cantitate de memorie pe acelaşi loc. Iar dacă nu, sistemul va

⊃⊃⊃

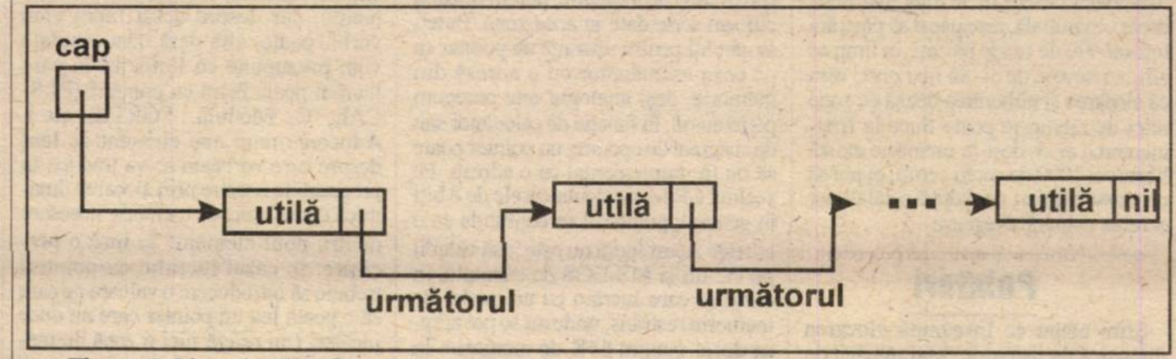


Figura 1. Listă simplu înlănţuită

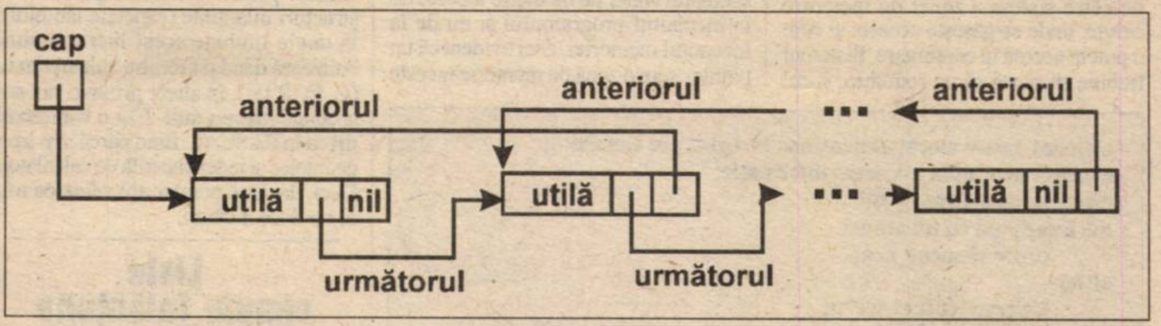


Figura 2. Listă dublu înlănţuită

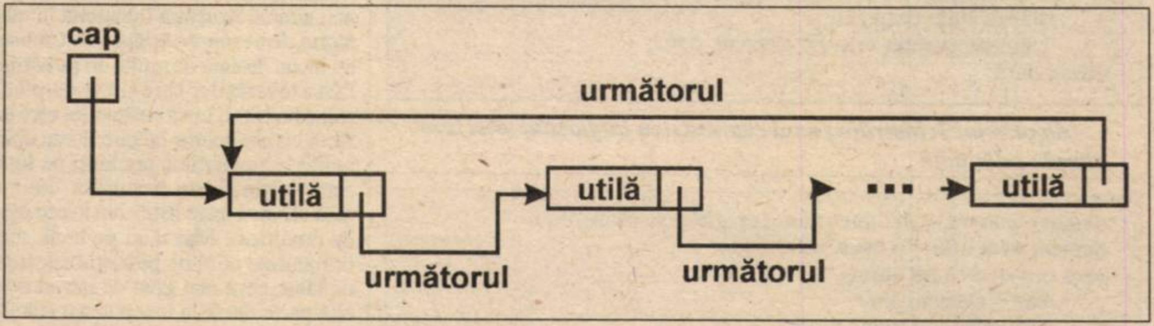


Figura 3. Listă circulară simplu înlănţuită

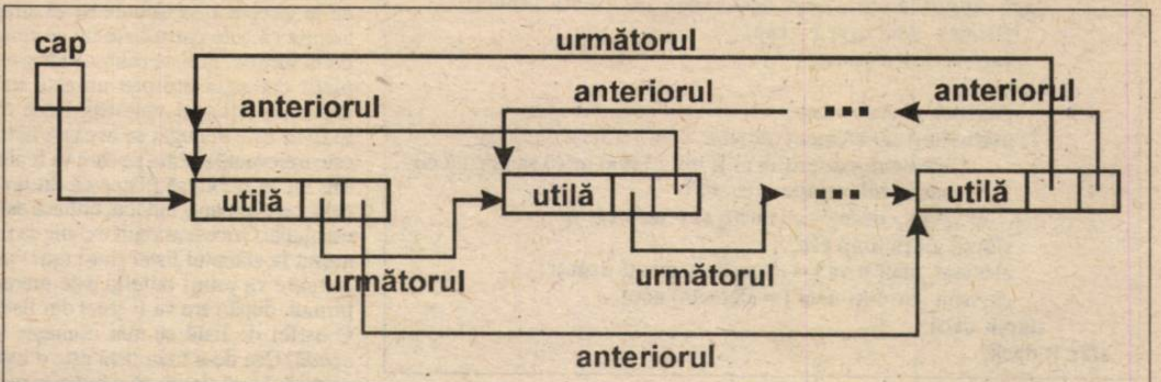


Figura 4. Listă circulară dublu înlănţuită

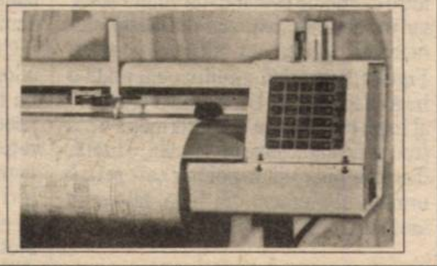
FEPER

B-dul Dimitrie Pompei nr.8,
Sector 2, Bucureşti
Telefon: 688 42 65, 688 63 95
Telefax: 687 44 98, 312 87 90

Plotere PIF

Quality Graphics for Your Personal CAD System

Uşor de folosit,
Rapid, dar mai ales
Profesional !



Simple Operation Makes Your Job Easier

Distribuitori autorizaţi: Excelsior SRL Iaşi 098-178017
Globus Ex SRL Iaşi 098-125983

CRITANDO COMPUTERS SRL
Bucureşti, str. Dimitrie Cantemir nr. 2B,Bl. P1, sc. 2, ap. 48, et. 8
Tel/Fax:01-311.33.21, 636.29.12

VĂ OFERĂ DIN STOC :

-CARCASE+SURSE (DIVERSE MODELE)
-TASTATURI 101 TASTE XT/AT
-MOUSE SERIAL - DIVERSE MODELE
-SURSE 200W PENTRU CARCASE DE TOATE MODELE
-14" FLAT DUAL DISPLAY - HERCULES/CGA
-RIBOANE PENTRU O LARGĂ GAMĂ DE IMPRIMANTE
-SISTEME AT 386SX/DX, 486SX/DX LA CHEIE

*

PUTEM FURNIZA O GAMĂ MARE DE SUBANSAMBLE COMPATIBILE IBM PC. (PLACI DE BAZĂ,INTERFEŢE DE TOATE TIPURILE, MEMORII RAM SIMM/SIPP/DIP, UNITĂŢI DE DISC FEXIBIL, HARD-DISCURI, CARTELE DE REŢEA, CARTELE ADLIB SAU SOUNDBLASTER...).

PREŢURI AVANTAJOASE !!!

```
pointer element cap;
informaţie ce_caut;
pointer element element_curent;
pointer element element_găsit;

element_curent = cap;
element_găsit = nil;
atâta timp cât element_curent diferit de nil execută
        dacă element_curent( utilă ) egal cu ce_caut atunci
            element_găsit = element_curent;
        sfârşit dacă;
        element_curent = element_curent( urm );
sfârşit atâta timp cât;
dacă element_găsit diferit de nil atunci
        scrie "L-am găsit."
altfel
        scrie "Nu l-am găsit."
sfârşit dacă;
```

Algoritmul 1: căutarea unei informaţii într-o listă simplu înlănţuită

```
pointer element element_nou;
informaţie noua_informaţie;

element_nou = alocă[ dimensiune înregistrare element ];
element_nou( utilă ) = noua_informaţie;
element_nou( urm ) = cap;
cap = element_nou;
```

Algoritmul 2: inserarea unui element nou la începutul unei liste simplu înlănţuite

folosi la altceva cei 400 de octeţi, în timp ce nouă ne va aloca o zonă de memorie din altă parte, de undeva de unde este mai puţină aglomeraţie. Dacă însă avem nevoie de o zonă mai mică decât cea iniţială, este păcat să păstrăm toţi cei 400 de octeţi blocaţi, în timp ce alţii au nevoie de ei. Să mai observăm că alocarea şi eliberarea deasă de zone mici de memorie poate duce la fragmentarea ei şi, deşi în memorie există liberi cei 1000 de octeţi ceruţi, ei pot să nu existe nicăieri unul după celălalt, iar cererea noastră să eşueze.

Pointeri

Ştim acum ce înseamnă alocarea dinamică de memorie. Mai rămâne de clarificat însă un lucru: după alocarea de către sistem a zonei de memorie cerute, unde se găseşte aceasta şi cum o putem accesa în continuare. Sistemul trebuie să poată să ne comunice locul în memorie care ne-a fost rezervat. Pentru aceasta se folosesc pointerii. Un pointer este o referinţă spre o locaţie precisă de memorie. Având un pointer spre o zonă de memorie, putem oricând citi sau scrie date în acea zonă. Puteţi să gândiţi pentru uşurinţă un pointer ca pe ceva asemănător cu o adresă din memorie, deşi analogia este oarecum periculoasă. În funcţie de calculator sau de sistemul de operare, un pointer poate să nu fie implementat ca o adresă. Pe vechiul CP/M şi calculatoarele de 8 biţi în general, pointerul se confunda cu o adresă. Acest lucru nu este însă valabil pe PC-uri şi MS-DOS de exemplu, în cazul în care lucrăm cu un model de memorie restrâns, unde nu se pot adresa decât maxim 64K de memorie. În această situaţie, un pointer este deplasamentul zonei de memorie alocate de la începutul programului şi nu de la începutul memoriei, deci evident că un pointer spre o zonă de memorie nu este identic cu adresa acelei zone de memorie. Pe procesoarele care suportă adrese virtuale situaţia este şi mai complicată. Dar nu asta este important acum, important este doar faptul că un pointer nu trebuie confundat cu o adresă şi nici folosit ca atare. Un poiter este un mod de a referi o locaţie de memorie. Şi totuşi aveţi un sprijin spre înţelegere.

Am introdus astfel cele două noţiuni esenţiale în cazul lucrului cu structuri de date înlănţuite. Revenind la exemplul nostru cu lanţul, să precizăm că legătura între două elemente este făcută în memorie cu ajutorul unui pointer aflat în interiorul unui element, pointer care referă zona de memorie alocată celui de-al doilea element. Dacă dorim ca legătura să fie bidirecţională, va trebui să avem şi o referinţă în sens invers, aflată în interiorul celui de-al doilea element. O primă observaţie: în elementele înlănţuite din memorie suntem obligaţi ca în afară de informaţia utilă a elementului să păstrăm şi pointerii de legătură. Astfel elementele ocupă ceva mai multă memorie decât în cazul tablourilor de elemente care nu au legături între ele, fiind însă aşezate imediat unul lângă celălat în memorie. Din această cauză, în cazul în care informaţia de legătură ocupă prea mult loc în memorie, va trebui să alegem o altă organizare a datelor.

Elementele structurilor înlănţuite vor fi deci reprezentate în program prin înregistrări formate din date utile şi pointeri. Desigur, limbajul în care lucrăm trebuie să suporte lucrul cu pointerii. Pentru limbajele care nu pot lucra cu pointerii, aceştia se pot totuşi simula prin indici în tablouri de elemente, dar despre acest lucru vom vorbi, poate, altă dată. Deocamdată vom presupune că limbajul în care lucrăm poate lucra cu pointeri (PASCAL, C, Modula, FORTH, etc.). Aducerea unui nou element de lanţ despre care vorbeam se va traduce în programele noastre prin alocarea dinamică a unei zone de memorie necesare pentru noul element. Şi încă o precizare: în cazul lucrului cu pointeri trebuie să introducem o valoare pe care să o poată lua un pointer care nu duce nicăieri (nu referă nici o zonă de memorie). Vom avea nevoie de această valoare pentru a indica capetele unei structuri înlănţuite (capetele lanţului). În unele limbaje acest lucru se simbolizează dând poiterului valoarea zero (C, FORTH), în altele printr-o valoare specială **nil** sau **null**. Noi o vom numi **nil** ca în PASCAL, fiind parcă mai uşor de înţeles şi independentă de calculator. Deci, dacă un pointer are valoarea **nil**, el nu duce nicăieri.

Liste simplu înlănţuite

Să încercăm să construim acum cea mai simplă structură înlănţuită în memorie, *lista simplu înlănţuită*. Cu liste aţi lucrat desigur de multe ori pe hârtie. Lista tovarăşilor care nu şi-au plătit cotizaţia UTC. Lista cetăţenilor care au făcut cerere pentru butelie. Lista alfabetică a angajaţilor premiaţi pe luna septembrie. Lista trenurilor dintr-o gară. Toate aceste liste erau foarte uşor de modificat. Mai tăiai pe unul, mai introduceai pe altul, pe hârtie este uşor de tăiat, ceva mai greu de introdus în altă parte decât la început sau sfârşit, dar listele erau dinamice. În memorie este chiar mai uşor decât pe hârtie. Încă de la început însă trebuie să vă atrag atenţia că cele patru liste nu se comportă identic. În lista celor ce nu şi-au plătit cotizaţia ordinea nu este importantă, toţi sunt vinovaţi. Dacă un individ este adăugat la această listă, este irelevantă poziţia pe care va fi plasat, tot va trebui să plătească. În lista celor care aşteaptă butelia, ordinea este esenţială. Orice nou venit trebuie să fie aşezat la sfârşitul listei (nu-i aşa?) iar cel care va primi butelia este mereu primul, după care va fi şters din listă. O astfel de listă se mai numeşte şi *coadă*. Cea de-a treia listă este o listă *sortată*. Dacă dorim să căutăm o persoană pentru a vedea ce sumă a primit, regăsirea se face foarte uşor, după primele litere din nume. Cea de-a patra listă are o altă proprietate. La CFR funcţionează următoarea regulă: primul tren care pleacă din gară este cel care a intrat ultimul. Acestă listă se numeşte *stivă*. Elementele noi pot fi adăugate la un singur capăt iar scoaterea lor se face pe la acelaşi capăt. Imaginaţi-vă o stivă de lăzi. Aducem o ladă nouă, o punem deasupra. Vrem să scoatem o ladă de dedesubt, trebuie să le scoatem mai întâi pe cele de deasupra.

Într-o listă simplu înlănţuită legătura între elemente este într-un singur sens, iar în înregistrarea care defineşte elementele există un singur pointer. **Figura 1** ne arătă intuitiv cum arată o listă în memorie. Un element oarecare al listei este format din informaţia utilă (un şir de caractere, un număr, o literă, date compuse) şi un pointer care referă următorul element din listă. Iată cum arată definiţia unui element al listei:

```
definiţie înregistrare element
    informatie utilă;
    pointer element urm;
sfârşit definiţie;
```

Pentru ca programul să aibă acces la listă, el trebuie să-şi păstreze în permanenţă o referinţă la primul element al ei. Prin această referinţă va ajunge apoi din aproape în aproape la oricare dintre elemente. Dacă acest pointer, pe care în figură l-am numit *cap*, are valoarea **nil**, atunci lista este vidă, adică nu are nici un element. Pointerul *urm* din interiorul ultimului element al listei va avea de asemenea valoarea **nil**, pentru a marca sfârşitul listei (nu există elemente mai departe). Dacă dorim să căutăm o anumită informaţie în listă, vom executa instrucţiunile din **algoritm 1**.

Câteva precizări relative la notaţia adoptată. Nu este desigur vorba de nici un limbaj şi nici măcar de o formă de pseudo-cod acceptată. Este doar o notaţie cât mai apropiată de limbajul natural, şi totuşi indicând paşii elementari pe care calculatorul îi parcurge pentru căutarea informaţiei dorite. Notaţia *pointer element p;* specifică definiţia unei variabile *p* care va conţine un pointer spre o înregistrare de tip *element*. Notaţia *p(urm)* specifică valoarea poiterului numit *urm* din cadrul înregistrării de tip element referită de

```
element_nou = alocă[ dimensiune înregistrare element ];
element nou( utilă ) = noua_informaţie;
element_nou( urm ) = nil;
dacă cap egal cu nil atunci
        cap = element_nou;
altfel
        element_curent = cap;
        atâta timp cât element_curent( urm ) diferit de nil execută
            element_curent = element_curent( urm );
        sfârşit atâta timp cât;
        element_curent( urm ) = element_nou;
sfârşit dacă;
```

Algoritmul 3: inserarea unui element nou la sfârşitul unei liste simplu înlănţuite

```
element_nou = alocă[ dimensiune înregistrare element ];
element nou( utilă ) = noua_informaţie;
dacă cap egal cu nil atunci
        cap = element_nou;
        element_nou( urm ) = nil;
altfel
        dacă cap( utilă ) mai mare decât noua_informaţie atunci
            element_nou( urm ) = cap;
            cap = element_nou;
        altfel
            element_curent = cap;
            atâta timp cât element_curent( urm ) diferit de nil şi
                    element_curent( urm )( utilă ) mai mică sau egală cu
                    noua_informaţie execută
                element_curent = element_curent( urm );
            sfârşit atâta timp cât;
            element_nou( urm ) = element_curent( urm );
            element_curent( urm ) = element_nou;
        sfârşit dacă;
sfârşit dacă;
```

Algoritmul 4: inserarea unui element într-o listă simplu înlănţuită sortată

```
informaţie de_şters;

dacă cap diferit de nil atunci
        dacă cap( utilă ) egal cu de_şters atunci
            cap = cap( urm );
        altfel
            element_curent = cap;
            atâta timp cât element_curent( urm ) diferit de nil şi
                    element_curent( urm )( utilă ) diferit de
                    de_şters execută
                element_curent = element_curent( urm );
            sfârşit atâta timp cât;
            dacă element_curent( urm ) diferit de nil atunci
                element_salvat = element_curent( urm );
                element_curent( urm ) =
                    element_curent( urm )( urm );
                eliberează( element_salvat );
            sfârşit dacă;
        sfârşit dacă;
sfârşit dacă;
```

Algoritmul 5: ştergerea unui element dintr-o listă simplu înlănţuită

```
pointer element2 cap;
pointer element2 element_curent;
pointer element2 element_găsit;
pointer element2 element_nou;
informaţie noua_informaţie;

element_nou = alocă[ dimensiune înregistrare element2 ];
element_nou( utilă ) = noua_informaţie;
element_nou( urm ) = cap;
element_nou( ant ) = nil;
dacă cap diferit de nil atunci
        cap( ant ) = element_nou;
sfârşit dacă;
cap = element_nou;
```

Algoritmul 6: inserarea unui element la începutul unei liste dublu înlănţuite

o
usa
care
trebuie
deschisa
SOFTWARE
ACCESORII IMPRIMANTE
CONSUMABILE PENTRU P.C.
COMPONENTE INDUSTRIALE PENTRU P.C.
SISTEME DE ALARMA
DOCUMENTATII
SIS
Str. BATISTEI Nr. 11
tel. 611.53.26.

```
element_nou = alocă[ dimensiune înregistrare element2 ];
element nou( utilă ) = noua_informaţie;
element_nou( urm ) = nil;
dacă cap egal cu nil atunci
      cap = element_nou;
      element_nou( ant ) = nil;
altfel
      element_curent = cap;
      atâta timp cât element_curent( urm ) diferit de nil execută
          element_curent = element_curent( urm );
      sfârşit atâta timp cât;
      element_curent( urm ) = element_nou;
      element_nou( ant ) = element_curent;
sfârşit dacă;
```

Algoritmul 7: inserarea unui element la sfârşitul unei liste dublu înlănţuite

```
element_nou = alocă[ dimensiune înregistrare element2 ];
element nou( utilă ) = noua_informaţie;
dacă cap egal cu nil atunci
      cap = element_nou;
      element_neu( urm ) = nil;
      element_nou( ant ) = nil;
altfel
      dacă cap( utilă ) mai mare decât noua_informaţie atunci
          element_nou( urm ) = cap;
          element_nou( ant ) = nil;
          cap( ant ) = element_nou;
          cap = element_nou;
      altfel
          element_curent = cap;
          atâta timp cât element_curent( urm ) diferit de nil şi
                element_curent( urm )( utilă ) mai mică sau egală cu
                noua_informaţie execută
             element_curent = element_curent( urm );
          sfârşit atâta timp cât;
          element_nou( urm ) = element_curent( urm );
          element_nou( ant ) = element_curent;
          element_curent( urm ) = element_nou;
          dacă element_nou( urm ) diferit de nil atunci
             element_nou( urm )( ant ) = element_nou;
          sfârşit dacă;
      sfârşit dacă;
sfârşit dacă;
```

Algoritmul 8: inserarea unui element într-o listă dublu înlănţuită sortată

pointerul *p*. Să mai observăm că fiecare structură de program este conţinută între o linie care începe cu numele ei şi o linie de tipul *sfârşit <nume structură>*. De exemplu *dacă...sfârşit dacă*, *atâta timp cât...sfârşit atâta timp cât*, etc. Practica aceasta este uzuală în limbajele de programare structurate.

În **algoritm 2** este arătat modul în care se poate insera un element la începutul listei. Funcţia *alocă* primeşte ca parametru dimensiunea zonei de memorie pe care dorim să o alocăm, şi întoarce ca valoare un pointer spre zona alocată. Declaraţia variabilei *cap* n-am mai repetat-o pentru că este identică cu cea de mai sus. Vom folosi acest procedeu şi în continuare pentru a salva câte ceva din spaţiul alocat acestui articol. Inserarea unui element la sfârşitul listei este puţin mai complicată şi este arătată în **algoritm 3**.

Dacă dorim ca lista să rămână sortată într-o ordine oarecare indusă de tipul informaţiei utile, va trebui ca fiecare element nou să fie introdus direct pe poziţia sa. **Algoritm 4** descrie această prelucrare. Remarcaţi notaţia *p(urm) (utilă)* care semnifică următoarele: din elementul referit de pointerul *p* se extrage pointerul spre elementul următor. Din elementul referit de acest nou pointer, se extrage informaţia utilă. Cu alte cuvinte, notaţia se referă la informaţia utilă a următorului element relativ la elementul referit de *p*. Observaţi că în bucla de căutare a locului elementului facem testul cu **nil** tot pentru următorul element. Aceasta pentru că dacă *element_curent* ar deveni **nil**, el n-ar mai referi spre nicăieri, şi noi n-am mai şti de ce să legăm noul element. Ştergerea unui element din listă identificat prin informaţia sa utilă se face prin **algoritm 5**.

Cu alte cuvinte, la ştergerea unui element localizăm mai întâi elementul şi apoi conectăm vecinii lui în mod direct. Astfel elementul este automat scos din listă. Cu funcţia *eliberează* dealocăm memoria ocupată de element în situaţia în care nu mai avem nevoie de el. Cu variabila *element_salvat* salvăm pentru câteva clipe pointerul spre elementul şters, care nu se mai poate găsi în altă parte. Atenţie, dacă un program distruge pointerul care referă o zonă de memorie alocată, el nu va şti niciodată să regăsească informaţiile din acea zonă, şi nici să elibereze zona pentru reutilizare.

Iată principalele prelucrări care se pot face pe liste simplu înlănţuite. Ar mai fi de arătat cum se caută un element într-o listă simplu înlănţuită sortată. Căutarea va trebui în acest caz oprită atunci când dăm de elementul cu informaţia utilă mai mare strict decât informaţia căutată. Următoarele elemente vor avea informaţia din ce în ce mai mare. Ce ziceţi, încercaţi? Algoritmi de genul celui de căutare binară în tablouri sortate nu funcţionează la liste, pentru că elementele nu sunt unul lângă celălalt (sau mai bine zis se pot imagina, dar sunt ineficienţi, căutarea mijlocului unei liste de exemplu consumă destul de mult timp, sau poate totuşi?)

Din capul locului trebuie să observăm următorul lucru: odată pornită căutarea într-o listă, nu ne mai putem întoarce înapoi decât dacă o luăm de la început. Acest lucru nu este de loc convenabil, în afară de situaţia în care nu avem de ce să ne întoarcem înapoi. Mult mai comode sunt listele de forma prezentată în **figura 2**, *liste dublu înlănţuite*. Aceasta este de fapt situaţia tipică a unui lanţ, pe care îl putem parcurge în ambele sensuri. Fiecare dintre elementele listei păstrează în afară de informaţia utilă câte doi pointeri, unul spre elementul următor şi unul spre elementul anterior. Dacă elementul următor sau cel anterior nu există (capetele listei), pointerii respectivi au valoarea **nil**. În acest mod ne putem întoarce în orice moment al căutării, folosind pointerul înapoi. Iată cum arată înregistrarea unui astfel de element:

```
definiţie înregistrare element2
    informaţie utilă;
    pointer element2 urm;
    pointer element2 ant;
sfârşit definiţie;
```

Din păcate cei doi pointeri din fiecare element al listei dublu înlănţuite consumă destul de multă memorie, şi de aceea listele simplu înlănţuite sunt mai des folosite. Să vedem algoritmii de lucru cu liste dublu înlănţuite, corespunzători prelucrărilor de la listele simplu înlănţuite. Căutarea unui element este identică cu cea de mai sus, faptul că avem şi legătură înapoi fiind irelevant. Lista tot va trebui parcursă de la un capăt la celălalt. Inserarea unui element la începutul unei liste dublu înlănţuite se face cu **algoritmul 6**. Pentru a insera un element la sfârşitul listei, se poate folosi **algoritmul 7**, iar pentru inserarea sortată **algoritmul 8**. Ştergerea unui element se face cu **algoritmul 9**.

Dacă la o listă simplu înlănţuită înlocuim valoarea pointerului **nil** al ultimului element cu pointer spre primul element din listă (valoarea lui *cap*) vom obţine o *listă circulară*. La o astfel de listă nu există bine delimitat un prim element, oricare dintre elemente putând fi primul. Totuşi, o referinţă prin poiterul *cap* la unul dintre elementele listei circulare este vitală, dacă nu întreaga listă devenind inaccesibilă din motive pe care le-am discutat şi mai sus. Şi listele dublu înlănţiute pot fi făcute circulare într-un mod asemănător. **Figurile 3** şi **4** arată o listă circulară simplu înlănţuită respectiv o listă circulară dublu înlănţuită. Listele circulare sunt modelul în memorie a lanţurilor circulare pe care le cunoaşteţi din practică. Primul element al lanţului este legat de ultimul, după care îşi pierd privilegiul de prim şi ultim element confundându-se cu celelalte. Căutarea unui element în listele circulare trebuie să păstreze un semn pentru a şti când algoritmul s-a întors în locul din listă de unde a plecat fără să găsească elementul. Aceste semn ar putea fi tot pointerul *cap*. Şi celelalte funcţii trebuiesc modificate corespunzător.

La începutul acestui articol vorbeam despre posibilitatea existenţei lanţurilor cu mai multe capete. Se pot de fapt crea reţele întregi de lanţuri cuplând la unele elemente mai mult de două alte elemente. Se pot crea şi ochiuri în acele lanţuri (ceva asemănător cu listele circulare) şi aşa mai departe. Încercarea de construcţie în memorie a acestui tip de structuri conduce la noi tipuri de structuri înlănţuite: *grafurile* cu particularizarea lor, *arborii*. Dar despre acestea vom vorbi în numărul viitor. ☐

```
informaţie de_şters;
dacă cap diferit de nil atunci
      dacă cap( utilă ) egal cu de_şters atunci
          element_salvat = element_curent( urm );
          cap = cap( urm );
          cap( ant ) = nil;
          eliberează( element_salvat );
      altfel
          element_curent = cap;
          atâta timp cât element_curent( urm ) diferit de nil şi
                element_curent( urm )( utilă ) diferit de
                de_şters execută
             element_curent = element_curent( urm );
          sfârşit atâta timp cât;
          dacă element_curent( urm ) diferit de nil atunci
             element_salvat = element_curent( urm );
             element_curent( urm ) =
                 element_curent( urm )( urm );
             element_curent( urm )( ant ) = element_curent;
             eliberează( element_salvat );
          sfârşit dacă;
      sfârşit dacă;
sfârşit dacă;
```

Algoritmul 9: ştergerea unui element dintr-o listă dublu înlănţuită

LEGATURA DUMNEAVOASTRA CU VIITORUL, AZI

TORNADO+
CONSTANTA

va ofera din stoc cablu coaxial

RG 58 C/U, RG 62 A/U
THICK ETHERNET
CONECTOARE

La cerere livram orice specificatie de cablu pentru:
transmisii de date
(RG 59B/U, 2 x RG 59B/U
RG 71B/U, TOKEN RING
ETHERNET TRANSCEIVER
THIN ETHERNET, TWINAX
RS 232, RS 422)
telefonie, telefonie mobila
antene TV, SATELIT
sisteme de alarma, automatizari
sisteme AUDIO, VIDEO
Cautam distribuitori in toata tara.

tel/fax 091-618580
tel/fax 093-464054

POSIBIL ACUM în ROMÂNIA prin:

NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®

GENESYS SRL
GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 312 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
Bucureşti, 4 - România

IBM - PC, MAC,
SUN, DEC.

LabVIEW® Version 3.0
Compilator grafic şi mediu de dezvoltare pentru achiziţie şi analiză de date, control de proces şi sistem.

Windows, NT,
Solaris, Mac.

Soluţie completa hard & soft
Cursuri de LabVIEW, LabWindows

Frontul salvării - frontul restaurării

Evitarea dezastrelor

Mircea Sârbu

Pierderea sau alterarea datelor reprezintă accidente frecvente în lumea computerelor. Aceste accidente sunt, desigur, întotdeauna dezagreabile, dar în situaţia în care informaţiile sunt vitale pentru desfăşurarea activităţii unei organizaţii iar pierderea lor este irecuperabilă, ele se transformă în adevărate catastrofe. Cunoaşterea mecanismelor menite să evite dezastrele, mai ales în situaţia marilor baze de date, este primul pas spre elaborarea unei strategii coerente menite să asigure deplina siguranţă a informaţiilor.

Accidente

Posibilităţile de a distruge informaţiile stocate în memoria unui computer sunt multiple. Aşa pretind optimiştii, căci pesimiştii sunt convinşi că sunt nelimitate. Să încercăm pentru început să identificăm câteva categorii mai des întâlnite.

Erorile de operare reprezintă cele mai frecvente accidente care se soldează cu pierderea sau alterarea datelor. Nu cred că există persoană care a lucrat în mod util cu un calculator şi care să nu îşi fi lovit cel puţin odată fruntea cu palma în acel fel nervos pe care îl recunoaşte orice informatician ca fiind o urmare firească a ştergerii unor fişiere utile. Numai cine nu munceşte nu greşeşte, nu-i aşa? Problema este că diversitatea acestor erori este mare (nelimitată, spun desigur pesimiştii). Dacă unele pot fi uşor remediate (reintroducerea câtorva articole, de pildă), altele implică eforturi şi riscuri considerabile (de exemplu intervenţiile ‘‘chirurgicale’’ în tabela de alocare a fişierelor) iar altele rivalizează cu stihiile naturii (formatarea accidentală a discului hard). Instruirea temeinică a personalului este singura modalitate de a preveni aceste accidente.

Erorile de programare reprezintă o altă categorie de cauze. Cu cât aceste erori sunt descoperite mai devreme cu atât mai bine, dar de cele mai multe ori aceste erori nu se manifestă în mod vizibil şi nici sistematic. Cel mai adesea este vorba de cazuri excepţionale netratate (de pildă: un anume fişier este vid) iar modul cum va reacţiona programul este impredictibil. Prevenirea accidentelor din această clasă se face prin stabilirea unei metodologii unitare de proiectare şi testare a programelor. Cu toate că în general este vorba de programele aplicative dezvoltate ‘‘în casă’’, există uneori erori şi în softurile de bază, de pildă în sistemul de gestiune al bazei de date sau chiar în sistemul de operare.

Tot mai multe incidente neplăcute se datorează unor mâini criminale. Desigur, foarte rar este vorba de sabotaje la modul clasic ci, aşa cum de bună seamă bănuiţi deja, de micuţii noştri prieteni, viruşii. Comportamentul acestora este rodul unor imaginaţii foarte bogate şi se poate rezuma la un cântecel sau la mici efecte hilare pe ecran (de pildă căderea literelor) sau poate merge până distrugerea sistemului de fişiere sau, doamne fereşte, mai rău... Despre profilaxie am mai discutat şi vom reveni în curând. Oricum cuvântul cheie este disciplina.

Defecţiunile hard au în realitate o pondere mult mai mică decât se crede (în multe cazuri, erori din primele trei categorii amintite sunt puse pe seama ehipamentelor, care desigur nu se pot apăra). Cu toate acestea ele există. Erorile de scriere pe disc sunt doar un exemplu. Mai trebuie precizat că fiecare aparat are o durată de viaţă limitată, deci inevitabil odată va muri. Atenţie, e valabil şi pentru discuri! Mai ales în cazul echipamentelor cu un rol cheie în exploatarea bazelor de date (file-serverul sau computerul pe care rulează serverul de baze de date) se recomandă evitarea oricăror compromisuri în privinţa calităţii şi a siguranţei (echipamente ‘‘cu nume’’, special configurate, surse neintreruptibile, sisteme de oglindire a discurilor, etc).

În fine, mai există categoria cauzelor externe, în care putem include cam tot ce nu intră în celelalte: banalele căderi de tensiune, incendii, inundaţii, cataclisme naturale etc, în faţa cărora fie ne apărăm cu mijloace specifice, fie suntem neputincioşi.

Chestiuni fundamentale

Care sunt deci şansele noastre în faţa acestui înfricoşător tablou al pericolelor care ne pândesc la tot pasul? Dacă, aşa cum spune Murphy, accidentele şi problemele sunt consecinţe inevitabile ale vieţii, atunci nu ne rămâne decât să evităm ca ele să se transforme în dezastre. Sistemele de baze de date sunt în general prevăzute cu instrumente care să ne ajute în această direcţie. Înţelegerea modului cum acestea funcţionează ne va ajuta să le folosim eficient dacă le avem la îndemână sau să implementăm mecanisme asemănătoare în aplicaţii în care pericolul distrugerii datelor este semnificativ.

Principiul este simplu şi se bazează în esenţă pe 4 noţiuni: salvare, jurnalizare, restaurare, refacere.

Salvarea (*backup*) constă în copierea conţinutului bazei de date din memoria operativă (*primary storage*, de obicei disc magnetic) pe un suport extern amovibil (*secondary storage*) care poate fi bandă magnetică (cazul cel mai comun), disc optic sau dischetă. De obicei se salvează fişierele care formează baza de date cu ajutorul unor utilitare ale sistemului de operare, dar SGBD-urile puternice oferă uneori utilitare proprii care copiază datele stocate într-un format special (în acest caz se mai foloseşte termenul *dump*). Salvările trebuie făcute periodic (de obicei zilnic) iar copiile trebuie păstrate în siguranţă. Unii autori sugerează duplicarea copiei şi păstrarea în două locuri diferite, dar asta ţine mai mult de paza contra incendiilor decât de administrarea bazei de date.

Jurnalizarea (*logging*) constă în memorarea tuturor modificărilor (actualizărilor) care se efectuează în baza de date de la ultima salvare, în mod analog modului în care în ‘‘cutia neagră’’ a unui avion se înregistrează toate datele unui zbor. Scopul jurnalizării este ca aceste actualizări să poată fi re-executate (*redo*) şi/sau anulate (*undo*). Jurnalul poate fi constituit din unul sau mai multe fişiere aflate fie în memoria operativă (disc) fie (mai rar) în memoria secundară.

Restaurarea (*restore*) este operaţia inversă salvării, deci constă în refacerea imaginii bazei de date în memoria operativă aşa cum era ea la momentul salvării. Evident, se recurge la restaurarea bazei doar în situaţii extreme, în care originalul devine inutilizabil, de obicei datorită unui accident. La fel de evident este că actualizările realizate după momentul salvării copiei utilizate nu apar în imaginea restaurată.

Refacerea (*recovery*) este operaţia prin care baza de date este adusă la forma dorită, de obicei cea din momentul premergător accidentului care a impus efectuarea acestei operaţii. Refacerea se realizează fie pe baza copiei de siguranţă (cea mai recentă), prin re-executarea actualizărilor (*roll-forward*) în ordinea în care au fost executate iniţial, fie pornind de la baza de date alterată, prin anularea actualizărilor (*roll-back*) în ordine inversă.

Pentru a putea detalia descrierea procedeelor de recuperare a datelor distruse accidental trebuie să ne oprim puţin asupra unei noţiuni extrem de importante: **tranzacţia**. Prin tranzacţie vom înţelege în cele ce urmează o acţiune care este *atomică* (deci indivizibilă) din punctul de vedere al organizaţiei a cărei activitate este modelată de aplicaţia în cauză. Să considerăm de pildă sistemul informatic al unei întreprinderi industriale. Transferul unei cantităţi C dintr-un material P din magazia M1 în magazia M2 implică cel puţin următoarele operaţii:

1. Se consemnează ieşirea cantităţii C din materialul P din magazia M1
2. Se consemnează intrarea cantităţii C din materialul P în magazia M2

Din punctul de vedere al întreprinderii cele două operaţii sunt indivizibile din motive lesne de înţeles. Calculatorul nu va putea efectua însă aceste două actualizări decît consecutiv, într-un anumit interval de timp (fie el oricât de mic, tot interval se cheamă). Există însă şi tranzacţii de mari dimensiuni, cum ar fi de pildă ‘‘reglările de conturi’’ de sfârşit de an sau de perioadă fiscală. Acestea se realizează într-un interval de timp mai mare. Să observăm că este posibil ca în acest interval baza de date să nu reflecte realitatea, deci să fie **inconsistentă**. Experienţa ne spune că nu numai că e posibil, dar chiar aşa se întâmplă de obicei. De aici urmează două probleme extrem de importante.

a. În cazul în care baza de date este exploatată în regim concurent, accesul altor utilizatori la datele implicate într-o tranzacţie trebuie interzis în timpul efectuării operaţiilor care o compun, deoarece informaţiile pe care le-ar obţine ar fi false. Acest lucru este realizat printr-un mecanism de **blocare** (*lock*) şi **deblocare** (*unlock*). Modul cum funcţionează acest mecanism nu este tocmai simplu şi poate va face obiectul unui alt articol. Nivelul la care se face blocarea (articol, pagină, fişier, etc) este specific programului şi se numeşte granulaţie, având o deosebită importanţă în balansul optim între performanţă şi siguranţă. Apropo de terminologie: verbul care exprimă acţiunea prin care este efectuată o tranzacţie este **a comite** (se pare că aici nu există prezumţia de nevinovăţie). Aşadar, orice tranzacţie trebuie să înceapă cu blocarea datelor pe care le actualizează şi trebuie să se termine cu deblocarea lor.

b. Există situaţii în care comiterea unei tranzacţii eşuează. De obicei acest lucru se întîmplă când sistemul cade (de pildă la o pană de curent) în timpul comiterii tranzacţiei. În acest caz, reluarea lucrului va găsi baza de date într-o stare inconsistentă. O altă situaţie este cea în care survine un aşa-numit *deadlock* (situaţie oarecum similară cu ceea ce în şah se cheamă *pat*: mai multe tranzacţii concurente blochează baza într-o manieră în care nici una dintre ele nu mai poate continua). Depistarea unei astfel de situaţii poate fi făcută fie de SGBD fie de aplicaţie (de pildă printr-o condiţie de *time-out*) iar ieşirea din această situaţie se face prin întreruperea unei sau mai multor tranzacţii, de obicei începînd cu ultima intrată în conflict (un procedeu de tip *backtraking*). În ambele situaţii se impune anularea tranzacţiilor neterminate, pentru a readuce baza de date într-o stare consistentă, şi re-executarea sau reprogramarea lor pentru execuţie.

Problema consistenţei este extrem de importantă din punctul de vedere al protecţiei datelor stocate deoarece o refacere care afectează integritatea bazei de date este la rândul ei echivalentă cu distrugerea de informaţii utile. Exprimarea în formă tranzacţională a operării în baze de date este foarte utilă şi în cazul SGBD-urilor care nu dispun de mecanisme tranzacţionale, cum este în general cazul sistemelor de tip Xbase, deoarece permite implementarea unor strategii coerente de protecţie a datelor. Mai ales în cazul sistemelor exploatate într-un mod intens concurenţial, singura abordare care poate conferi un grad convenabil de siguranţă a datelor este cea tranzacţională.

Să încercăm să privim din această perspectivă noţiunile fundamentale introduse mai sus şi să analizăm soluţiile posibile atât din punct de vedere at protecţiei datelor cât şi din puncul de vedere al performanţelor sistemului. Mă voi referi în continuare la servere de baze de date dar toate observaţiile sunt valabile şi pentru sisteme multi-user tradiţionale, cum sunt de pildă cele de pe minicalculatoare (PDP, VAX, etc).

Jurnalizarea

Jurnalizarea operaţiilor efectuate asupra bazei de date trebuie realizate la nivel de tranzacţie. Pentru fiecare tranzacţie în jurnal se consemnează, de regulă, următoarele informaţii: un identificator al tranzacţiei, un reper temporal (data şi ora comiterii), informaţii despre utilizatorul care a comis tranzacţia (indentificatorul şi terminalul sau aplicaţia client utilizată) precum şi descrierea completă a modificărilor realizate (adresele tuturor datelor împreună cu vechile şi noile valori).

O problemă care se pune este dacă trebuie consemnate în jurnal toate tranzacţiile sau doar cele care au produs modificări în date. Implementările care prevăd consemnarea tuturor tranzacţiilor pornesc de la premiza că modul în care se desfăşoară o tranzacţie poate fi dependent de anumite condiţii. Astfel, la re-executarea tranzacţiilor după îndepărtarea unor erori este posibil să fie îndeplinite condiţiile ca anumite tranzacţii care la prima rulare nu au produs modificări să o facă acum.

O altă problemă este dacă trebuie consemnate şi operaţiile realizate în mod implicit de SGBD, cum ar fi de exemplu actualizarea tabelelor de indecşi. În acest caz totul depinde de modul cum funcţionează programul de refacere. Dacă acesta utilizează funcţiile de acces ale SGBD-ului atunci se vor realiza implicit şi operaţiile în cauză, deci nu trebuie consemnate.

Unele aplicaţii utilizează jurnale diferite pentru a memora valorile vechi şi valorile noi ale datelor modificate de tranzacţiile consemnate, asfel încât refacerea bazei ‘‘înaine’’ (*roll-forward*) se va face pe baza unui jurnal iar refacerea ‘‘înapoi’’ (*roll-back*) pe baza celuilalt. Refacerea ‘‘înapoi’’ este aplicabilă doar în cazurile în care integritatea fizică a bazei de date nu a fost afectată, deci accesul la date este posibil. Situaţii de acest gen apar de obicei când se constată că printr-o eroare de operare a fost lansată o actualizare *batch* greşită şi de doreşte aducerea bazei de date la stadiul dinainte. Acest lucru este posibil şi prin restaurare şi refacere ‘‘inainte’’. Refacerea ‘‘înapoi’’ este desigur mult mai economică deoarece evită pierderile de timp necesare pentru restaurarea unei imagini salvate, dar este mai greu de implementat.

Asigurarea integrităţii bazei de date după o întrerupere anormală (*crash*), cum este cazul în cazul căderilor de tensiune, este posibilă prin respectarea unui protocol la jurnalizare numit *two-phase commit*. Acesta implică faptul că

ORACLE®
SISTEME DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE
REPREZENTANT GENERAL ÎN ROMÂNIA
ROMDATEX
Tel: 01 - 659.73.67, 01 - 312.20.26
Fax: 01-312 20 26

toate valorile cu care vor fi actualizate câmpurile vizate de tranzacţie vor fi calculate în memorie iar rezultatele vor fi scrise în jurnal. Aceasta este prima fază, iar încheierea ei este şi ea consemnată în jurnal. În acest moment tranzacţia poate fi considerată ca fiind comisă, deoarece efectele ei vor supravieţui *crash*-ului. A doua fază constă în actualizarea efectivă a bazei de date, iar încheierea ei este la rândul ei consemnată în jurnal, aceasta însemnând că tranzacţia este completă. La restartarea sistemului după o întrerupere, sistemul va trebui să inspecteze jurnalul şi să depisteze tranzacţiile eşuate (incomplete). Dacă întreruperea anormală a intervenit pe parcursul primei faze a unei tranzacţii, atunci modificările sunt considerate pierdute, fapt consemnat ca atare în jurnal (acesta este de fapt ‘‘anularea’’ tranzacţiei). Baza rămâne consistentă, deoarece nici o modificare nu a fost scrisă în baza de date. Dacă crash-ul a intervenit pe parcursul celei de-a doua faze, atunci sistemul va putea scrie din nou în bază modificările deoarece ele sunt consemnate în jurnal.

Din nou sunt necesare câteva precizări. Pentru o mai bună performanţă, operaţiile cu discul se fac prin intermediul unor zone de memorie, scrierea propriu-zisă pe suport (operaţie costisitoare ca timp) făcându-se mai rar. Acest lucru este valabil atât pentru fişierele bazei de date cât şi pentru jurnal. Este foarte important ca fiecare scriere în jurnal să fie urmată de o forţare a scrierii pe suport (*flush*) pentru a garanta supravieţuirea informaţiei în cazul unui *crash*.

Este preferabil ca, dacă este posibil, fişierul jurnal să nu se afle pe acelaşi disc cu fişierele bazei de date pentru ca în cazul unei distrugeri fizice a suportului acesta să supravieţuiască şi să permită refacerea bazei pe baza unei salvări. Dacă aceasta nu este posibil atunci este indicat ca tranzacţiile complete să fie cât mai repede arhivate (stocate) în memoria secundară (bandă, disc optic, dischetă).

Aici am atins un alt aspect important al jurnalizării: controlul spaţiului ocupat de fişierul jurnal. Pentru aceasta se foloseşte de obicei o organizare specială a fişierului, pe bază de unui număr limitat de ‘‘intrări’’, număr care poate fi static sau dinamic, în acest caz depinzând de spaţiul disponibil. În paralel cu consemnarea în timp real a comiterii tranzacţiilor, SGBD-ul (serverul de baze de date) poate arhiva pe suport extern tranzacţiile complete, eliberînd astfel intrări pentru noile tranzacţii. Arhivarea poate fi declanşată automat, atunci când numărul intrărilor scade sub un anumit număr, sau poate fi solicitată administratorului bazei de date (ABD). Aici intervine o altă problemă care poate afecta în mod semnificativ performanţele sistemului. Accesul concurent la jurnal atât în scriere cât şi în citire (pentru arhivare) conduce din nou la blocaje. Pentru evitarea acestora multe sisteme (Gupta SQLBase, Informix Online, Oracle7) recurg la un jurnal multifişier, astfel încât scrierile să se facă în anumite fişiere iar arhivarea din altele. Se procedează circular: fişierele arhivate sunt din nou disponibile pentru scriere.

Din puncul de vedere al performanţelor sistemului, jurnalizarea este o operaţie destul de costisitoare, deoarece implică numeroase accesări ale discului. Pentru a minimiza operaţiile de intrare/ieşire serverele de baze de date recurg la diverse trucuri. Unul dintre acestea constă în gruparea tranzacţiilor care se comit în aproximativ acelaşi interval de timp şi consemnarea lor împreună. Acest procedeu, numit *group commit*, implică faptul că forţarea scrierii nu se mai face la fiecare tranzacţie în jurnal. Sporul de performanţă poate fi important în cazul sistemelor utilizată în mod intens concurent, dar în cazul unui incident este posibil să fie necesară anularea mult mai multor tranzacţii.

Salvare

Aşa cum am mai menţionat, este important ca salvarea bazei de date să se facă periodic. Care este perioada potrivită, este o chestiune care depinde de mai mulţi factori, dintre care cel mai important este gradul de ocupare. Un sistem destul de bun este cel al salvărilor zilnice dublat de o salvare săptămânală. Păstrarea copiilor de siguranţă trebuie făcută, bineînţeles, împreună cu jurnalele corespunzătoare.

Adesea efectuarea salvărilor poate să dureze destul de mult. În cazul aplicaţiilor critice care funcţionează în regim *on-line* este adesea important ca baza de date să fie accesibilă în permanenţă sau cel puţin ca întreruperile să fie cât mai scurte. Una din metodele care se aplică pentru a scurta timpul necesar pentru salvări este cea a **salvărilor incrementale**. Această metodă permite ca salvările complete să fie făcute mai rar iar între acestea să se facă salvări incrementale, care copiază doar acele pagini care au suportat modificări de la ultima salvare (completă sau incrementală). Durata întreruperilor pentru salvări scade, dar restaurarea devine mai complicată, deoarece implică restaurarea ultimei imagini complete a bazei de date, urmată de actualizarea ei cu fiecare dintre salvările incrementale. Sistemul Informix Online 5.01 este dotat cu un astfel de mecanism.

O altă metodă prin care se asigură disponibilitatea bazei de date (de data aceasta poate fi chiar totală, 24 de ore din 24) constă din realizarea salvărilor în regim *online*, deci chiar în timpul exploatării ei efective. Aici intervine însă din nou problema spinoasă a consistenţei. Să pornim mai întâi de la premiza că orice salvare trebuie să producă o imagine consistentă a bazei de date. Pentru salvările *off-line* aceasta nu este o problemă (desigur, nu vom face salvarea imediat după un *crash*). Pentru salvările *online* consistenţa nu este asigurată: o tranzacţie efectuată în timpul salvării poate să afecteze mai multe pagini (zone) ale bazei de date, unele deja copiate iar altele încă necopiate. Pentru a asigura consistenţa salvării, se recurge la forţarea unor momente de consistenţă, numite *checkpoints*: se blochează începerea unor noi tranzacţii, se aşteaptă încheierea tuturor tranzacţiilor în curs de derulare, se scriu toate paginile din memorie pe disc, se consemnează momentul în jurnal, după care permite comiterea tranzacţiilor aflate în aşteptare. (Aceste puncte de consistenţă pot fi realizate şi la intervale regulate deoarece ele sunt utile şi atunci când se doreşte refacerea bazei la un moment în timp). Dacă salvarea porneşte într-un astfel de moment, consistenţa poate fi asigurată prin următoarea regulă: dacă în timpul salvării o tranzacţie încearcă să actualizeze o pagină deja salvată, este liberă să o facă; dacă încearcă să actualizeze o pagină încă nesalvată, trebuie să aştepte ca aceasta să fie salvată. Observaţi că imaginea obţinută va coincide cu cea din momentul de referinţă. Din păcate, atunci când baza este foarte solicitată, aceste momente de aşteptare (plus verificările permanente) pot să încetinească în mod considerabil funcţionarea SGBD-ului în timpul salvării *online*.

Unele servere (Ingres, Oracle) permit şi salvări inconsistente (numite şi *fuzzy*). Salvarea va începe tot într-un moment de consistenţă, dar în continuare nu se mai face nici o referinţă la acest moment. Orice tranzacţie intervenită în cursul salvării poate să actualizeze atât pagini deja salvate cât şi pagini încă nesalvate. Într-adevăr imaginea obţinută poate să nu fie consistentă, dar dacă toate tranzacţiile au fost corect jurnalizate, atunci refacerea bazei pe baza acestei salvări trebuie să fie consistentă. Avantajul constă în faptul că această salvare *fuzzy* afectează în măsură mult mai mică performanţele sistemului, iar dezavantajul este că o imaginea obţinută nu are valoare de arhivă: ea nu poate fi folosită pentru a regăsi date actuale la momentul respectiv (nu este garantată corectitudinea lor) ci doar ca bază pentru o refacere.

Refacere

După ce am examinat elementele speciale ale salvării şi jurnalizării nu ne mai putem aştepta la elemente noi în cazul refacerii deoarece tot ce s-a făcut în mod special la salvare şi jurnalizare avea în vedere refacerea. Totuşi merită să consemnăm o abilitate deosebită a lui Oracle7: refacerea parţială. Dacă doar a anumite porţiune (în general un anume fişier) dintr-o bază de date de mari dimensiuni a fost distrusă, este posibilă restaurarea doar a porţiunii respective şi aplicarea selectivă a tranzacţiilor din jurnal (doar cele care se referă la porţiunea în cauză). Mai mult, Oracle7 permite efectuarea acestei operaţii în regim *online*, cu restricţia că zona aflată în curs de restaurare nu poate fi accesată.

O altă posibilitate utilă deja amintită este refacerea la un punct în timp. Această posibilitate este oferită de Gupta SQLBase, Ingres şi Oracle şi se bazează pe abilitatea programelor de refacere de a re-executa tranzacţiile doar până la momentul specificat, de preferinţă un *checkpoint*.

Toate elementele legate de securitatea datelor prezentate trebuie avute în vedere atunci când se are în vedere implementarea unui sistem de daze de date. Cu atât mai mult atunci când este vorba de un sistem client/server. În principiu trebuie avut în vedere un balans optim (pentru problema specifică) a cerinţelor de performanţă şi siguranţă. Dimensiunile estimate ale bazei de date şi gradul ei de ocupare concurentă sunt criterii importante. O întrebare care trebuie de asemenea pusă: câte ore pe zi baza trebuie să fie disponibilă? Profesionalismul administratorului bazei de date este extrem de important dar pentru alegerea iniţială a platformei hard şi soft este recomandabilă o expertiză. ☐

Your Partner for Networking
and Digital Communications

Blue Ridge International

REŢELE
DE CALCULATOARE
ŞI
COMUNICAŢII DATE
LIVRABILE
DIN STOC

☐ CALCULATOARE
AT386SX-33MHz
AT386-33/40MHz
AT486SX-25/33MHz
AT486-33/50MHz
Vectra Series
Palmtop HP95LX1
☐ MONITOARE SVGA
14", 15", 17"
Monosync, Multisync
Full screen
☐ IMPRIMANTE
Laser, Matricial

☐ ACCESORII
Scannere Alb/Negru şi Color
Mouse 3-button, Track-ball
PhotoMan
☐ MODEM/FAX
Internal, External
☐ NETWARE
3.x 5, 10, 50, 100 utilizatori
Communication Products
Cursuri de atestare CNE
Proiectare de reţele complexe
☐ ECHIPAMENTE DIAGNOZĂ
BIOANALIZĂ LABORATOR

Telefon: 610 61 96, 312 42 43; Fax: 312 42 43, 312 08 64

A-Tronic Computer CTX HEWLETT PACKARD LOGITECH GVC NOVELL BECKMAN

Computerland®
vă oferă
Compatibilitate şi calitate !
• Ideal pentru reţele
• Puterea dorită
• Pentu orice muncă
• Service asigurat
COMPAQ
... la un preţ pe care vi-l puteţi permite !

The missing link

Semafoare

Eugen Rotariu

Nu este un secret pentru nimeni că în Unix pot rula mai multe procese deodată şi că acestea concurează împreună pentru accesul la resursele sistemului. Pentru asta era nevoie de un mecanism de sincronizare şi aşa că au fost inventate semafoarele. Ca şi maşinile, procesele aşteaptă cuminți deblocarea semafoarelor (şi, implicit, dreptul de acces la resurse). Şi, tot ca la maşini, oprirea la semafor este benevolă, iar rezultatele refuzului imprevizibile.

Acest articol se va ocupa de implementarea semafoarelor în Unix System V. Aşa cum deja am anticipat în articolul anterior despre memoria partajată, în aplicații este nevoie de un mecanism de sincronizare atunci când mai multe procese concurează pentru resursele sistemului (numărând printre aceste resurse şi regiunile critice ale programelor). Bazele acestui mecanism au fost puse de olandezul Dijkstra. Vom vedea care sunt premisele teoretice ale problemei. Şi după aceea vom vedea cum sunt implementate aceste lucruri în Unix System V. Dacă cineva doreşte să afle mai multe despre teorie, poate utiliza lucrarea lui Ben-Ari ''Bazele programării paralele''.

O situație tipică este următoarea: două procese vor să acceseze acelaşi segment de memorie. Dar ele nu pot accesa memoria direct, ci trebuie mai întâi să privească spre un semafor (sau variabilă de sincronizare dacă vă place mai mult), pentru a vedea dacă în momentul respectiv este permis accesul la segmentul de memorie respectiv.

Un semafor poate fi privit ca o variabilă care ia numai valori întregi şi pozitive. Pentru a se putea realiza sincronizarea, este nevoie să fie implementate două operații de bază, blocarea (p(sem)) şi eliberarea (v(sem)). Aceste două operații trebuie să fie atomice, cu alte cuvinte nimeni nu are voie să aibă o prioritate atât de mare încât să le întrerupă. Din acest motiv cele două operații trebuie să fie implementate ca apeluri ale nucleului.

Operația **p** arată în felul următor:

```
p(sem) =
  dacă ( sem este diferit de 0 )
    decrementează sem
  altfel
    aşteaptă până sem devine diferit
                                de 0;
```

Iar schema pentru operația **v** este următoarea:

```
v(sem) =
  dacă ( există procese care aşteaptă ca
sem să devină diferit de 0 )
    activează primul proces care aşteaptă
  altfel
    incrementează sem;
```

Sub Unix System V treburile sunt puțin mai complicate. Nu se lucrează cu un singur semafor, ci apelurile sistem tratează grupuri de semafoare. Aceste grupuri (tablouri) de semafoare sunt accesate pe procese printr-o cheie globală de identificare. Această generalizare a problemei duce la o uşoară complicare a utilizării semafoarelor. Dar baza ultimă rămâne aceeaşi, şi anume că toate operațiile pe grupuri de semafoare trebuie să fie atomice. Această presupunere uşurează mult munca celor care dezvoltă de exemplu baze de date.

Iată care sunt variabilele şi structurile implicate în descrierea apelurilor pentru utilizarea semafoarelor în Unix System V:

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/sem.h>

key_t cheie;
int semid, nsem, permisii,
comanda;
int retur, semnr;

union semun {
   int val;
   struct semid_ds *stat;
   ushort *array;
} ctl_arg;
```

Pentru crearea unui grup de semafoare se foloseşte apelul **semget**:

```
semid = semget( cheie, nsem,
                      permisii );
```

Prin acest apel se crează un grup de semafoare care va fi recunoscut de către orice proces prin cheia de identificare *cheie*. Spre deosebire de cheie, care este globală, identificatorul *semid* întors de către apel este local pentru proces. Va fi folosit pentru referința la semafor de către apelurile următoare. Parametrul *nsem* indică numărul de semafoare care vor forma noul grup. Ca şi la memoria partajată sau la mesaje, parametrul *permisii* va conține drepturile de acces la semafor şi atributele necesare apelului.

Fiecărui semafor îi aparțin câteva valori, şi anume:

- *semval*: valoarea semaforului. Aceasta este întotdeauna un întreg pozitiv. Această valoare se pote seta numai prin intermediul apelurilor sistem, accesul direct nefiind posibil.
- *sempid*: identificatorul ultimului proces care a efectuat o operație asupra semaforului.
- *semncnt*: numărul de procese care aşteaptă ca semaforul să primească o valoare mai mare decât cea curentă.
- *semzcnt*: numărul de procese care aşteaptă ca semaforul să aibă valoarea zero.

Setarea acestor parametrii se face după crearea semaforului. Pentru aceasta se foloseşte apelul **semctl**:

```
retur = semctl( semid, semnr,
              comanda, ctl_arg );
```

Apelul **semctl** este semnificativ mai complicat decât apelul **msgctl** despre care am discutat în articolul care trata mesajele. Parametrul *semid* este identificatorul local al grupului de mesaje. Parametru *semnr* specifică al câtelea semafor din grup va fi afectat de apel. Prin parametrul *comanda* alegem acțiunea dorită. Într-o primă grupă de acțiuni sunt acțiuni obişnuite IPC, cum ar fi: IPC_STAT: informațiile de stare vor fi în *ctl_arg.stat*, IPC_SET: drepturile de acces vor fi tot în *ctl_arg.stat*, IPC_RMID: distrugerea grupului de semafoare. A doua grupă de acțiuni le conține pe cele care se referă la un singur semafor din grup (specificat prin *semnr*): GETVAL: întoarce valoarea semaforului, SETVAL: setează valoarea semaforului dată prin *ctl_arg.val*, GETPID: întoarce valoarea din *sempid*, GETNCNT: întoarce valoarea din *semncnt*, GETZCNT: întoarce valoarea din *semzcnt*. Tot în acest al doilea grup includem şi câteva acțiuni asupra tuturor semafoarelor din grup: GETALL: pune toate valorile semafoarelor în tabloul *ctl_arg.array*, SETALL: setează toate valorile semafoarelor cu valorile din tabloul *ctl_arg.array*. Ultimul parametru al apelului **semctl** este de fapt un union cu trei tipuri diferite. Fiecare acțiune tratează această valoare după cum are nevoie.

După ce semaforul a fost inițializat, pot începe de fapt operațiile cu el. Pentru aceste operații există apelul **semop**, care, după cum spuneam, este atomic. Acest lucru înseamnă că **semop** aşteaptă până în momentul în care toate operațiile, care sunt specificate în lista de operații *oplist* din apel, se pot executa deodată. Se poate pune bază pe următoarea afirmație: ori sunt terminate toate operațiile, ori niciuna. Realizarea doar a unei părți a operațiilor nu se întâmplă niciodată. Iată cum arată apelul lui **semop**:

```
veche = semop(semid,oplist,n);
```

Prin aceasta toate operațiile din lista *oplist* se vor executa asupra grupului de semafoare *semid*. *veche* va conține valoarea ultimului semafor modificat. În *oplist* va fi prezentată o listă de *n* operații de executat. Lista de operații este de fapt un tablou. Elementele acestui tablou sunt de tipul *sembuf*. Această structură conține trei valori de tipul short. Acestea sunt *sem_num*, *sem_op* şi *sem_flag*. *sem_num* specifică numărul semaforului afectat în cadrul grupului specificat de *semid*. *sem_op* este puțin mai complicat. Vom deosebi trei cazuri în funcție de valoarea acestui element:

- număr pozitiv întreg (+n): Acestă valoare va fi adunată la valoarea curentă a semaforului. Prin aceasta vor fi activate toate procesele care aşteaptă această valoare.
- zero: la această valoare se va aştepta până când semaforul dorit din grup va deveni zero în cazul în care nu s-a specificat comutatorul IPC_NOWAIT în *sem_flag* caz în care se semnalează eroare.
- număr negativ întreg (-n): în acest caz se impune o nouă împărțire: dacă valoarea curentă a semaforului este mai mare decât (n), valoarea va fi redusă cu *n*. Prin aceasta ne asigurăm că valoarea nu va deveni mai mică decât zero. Dacă se nimereşte ca noua valoare să fie chiar zero atunci toate procesele care aşteaptă vor fi activate. În cazul în care valoarea absolută a lui *n* este mai mare decât valoarea semaforului, reducerea valorii semaforului nu va avea succes. În acest caz ar apărea o valoarte negativă care nu este permisă. Este posibilă doar următoarea strategie: să aşteptăm până valoarea curentă a semaforului devine mai mare. Comutatorii din *sem_flag* specifică diverse moduri de a trata acțiunea. Dacă este dată valoarea IPC_NOWAIT, din nou aşteptarea va fi întreruptă, şi *veche* va primi valoarea -1. Aceasta sub Unix înseamnă caz de eroare, iar variabila globală **errno** va fi setată pe valoarea EAGAIN.

Lucruri interesante se petrec dacă folosim comutatorul SEM_UNDO. Acesta spune că la terminarea prin **exit** a unui proces, operații pe semafor cu **semop** vor fi făcute în sens invers. Prin aceasta se poate evita un eventual punct mort *(deadlock)*. Gândiți-vă că un proces blochează un semafor, apoi

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/sem.h>
#define SEMPERM 0600

#include ``pv.h''

initsem( semkey )
key_t semkey;
{
   int status, semid;
   semid = semget( semkey, 1, SEMPERM | IPC_CREAT );
   status = semctl( semid, 0, SETVAL, 1 );
   return semid;
}

p( semid )
int semid;
{
   struct sembuf pbuf;
   pbuf.sem_num = 0;
   pbuf.sem_op = -1;
   pbuf.sem_flg = SEM_UNDO;
   semop( semid, &pbuf, 1 );
   return 0;
}

v( semid )
int semid;
{
   struct sembuf vbuf;
   vbuf.sem_num = 0;
   vbuf.sem_op = 1;
   vbuf.sem_flg = SEM_UNDO;
   semop( semid, &vbuf, 1 );
   return 0;
}

handlesem( semid )
int semid;
{
   int pid = getpid();
   printf( ``Procesul %d inainte de regiunea
critica\n'', pid );
   p( semid );
   printf( ``Procesul %d in regiunea critica\n'',
pid );
   sleep( 10 );
   printf( ``Procesul %d paraseste regiunea
critica\n'', pid );
   v( semid );
   printf( ``Procesul %d terminat\n'', pid );
   exit( 0 );
}

main()
{
   key_t semkey = 0x200;
   int semid;
   semid = initsem( semkey );
   if( fork() == 0 )
      handlesem( semid );
   if( fork() == 0 )
      handlesem( semid );
   if( fork() == 0 )
      handlesem( semid );
}
```

Q'BIT uality
High Reliability Computer Systems

Bucureşti, Dionisie Lupu 72
Tel: 312 9578
650 5102 / 153, 114
Fax: 312 9578

IBM Business Partner
Axil WORKSTATIONS
EMPRESS

Ştiaţi că pe liniile telefonice româneşti se pot efectua comunicaţii cu viteze de peste 9600 bps? Cum? Folosind echipamente care să compenseze performanţele scăzute ale liniilor telefonice.

Soluţia: modemurile **US Robotics** distribuite prin **QBIT**!

Disponibile în variantele modem sau fax/modem, echipamentele US Robotics au incluse următoarele standarde:
- CCITT V32bis, V32, V22bis, V22 şi Bell 212A, V21 şi Bell 103
- CCITT V.42 / MNP 2-4
- CCITT V.42bis / MNP 5

Oricând la sediul nostru puteţi vedea o demonstraţie prin care 1MB (un megaoctet) se transferă în mai puţin de 10 minute!

Nu ezitaţi! Căutăm distribuitori pentru întreaga ţară.

```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/shm.h>
#include <sys/sem.h>
#define SHMKEY1 ( key_t ) 0x10
#define SHMKEY2 ( key_t ) 0x15
#define SEMKEY ( key_t ) 0x20
#define SIZ 5*BUFSIZ
struct databuf {
  int d_nread;
  char d_buf[SIZ];
};
main()
{
  static int semid, shmid1, shmid2;
  int pid;
  struct databuf *buf1, *buf2;
  semid = semget(SEMKEY, 2, 0600 |IPC_CREAT |IPC_EXCL);
  semctl( semid, 0, SETVAL, 0 );
  semctl( semid, 1, SETVAL, 0 );
  shmid1 = shmget( SHMKEY1, sizeof( struct databuf ),
                    0600 | IPC_CREAT | IPC_EXCL );
  shmid2 = shmget( SHMKEY2, sizeof( struct databuf ),
                    0600 | IPC_CREAT | IPC_EXCL );
  buf1 = ( struct databuf * ) shmat( shmid1, 0, 0 );
  buf2 = ( struct databuf * ) shmat( shmid2, 0, 0 );
  if( ( pid = fork() ) == 0 )
  {
    /* in procesul fiu */
    reader( semid, buf1, buf2 );
    shmctl( shmid1, IPC_RMID, 0 );
    shmctl( shmid2, IPC_RMID, 0 );
    semctl( semid, 0, IPC_RMID, 0 );
    exit( 0 );
  }
  /* in procesul parinte */
  writer( semid, buf1, buf2 );
}
struct sembuf p1 = { 0, -1, 0 };
struct sembuf p2 = { 1, -1, 0 };
struct sembuf v1 = { 0, +1, 0 };
struct sembuf v2 = { 1, +1, 0 };

writer( semid, buf1, buf2 )
int semid;
struct databuf *buf1, *buf2;
{
  for(;;) {
    buf1->d_nread = read( 0, buf1->d_buf, SIZ );
    semop( semid, &v1, 1 );
    semop( semid, &p2, 1 );
    if( buf1->d_nread <= 0 )
      return 0;
    buf2->d_nread = read( 0, buf1->d_buf, SIZ );
    semop( semid, &v2, 1 );
    semop( semid, &p1, 1 );
    if( buf2->d_nread <= 0 )
      return 0;
  }
}
reader( semid, buf1, buf2 )
int semid;
struct databuf *buf1, *buf2;
{
  sleep( 5 );
  for(;;) {
    semop( semid, &p1, 1 );
    semop( semid, &v2, 1 );
    if( buf1->d_nread <= 0 )
      return 0;
    write( 1, buf1->d_buf, buf1->d_nread );
    semop( semid, &p2, 1 );
    semop( semid, &v1, 1 );
    if( buf2->d_nread <= 0 )
      return 0;
    write( 1, buf2->d_buf, buf2->d_nread );
  }
}
```

primeşte un semnal neaşteptat şi se termină fără să deblocheze semaforul.

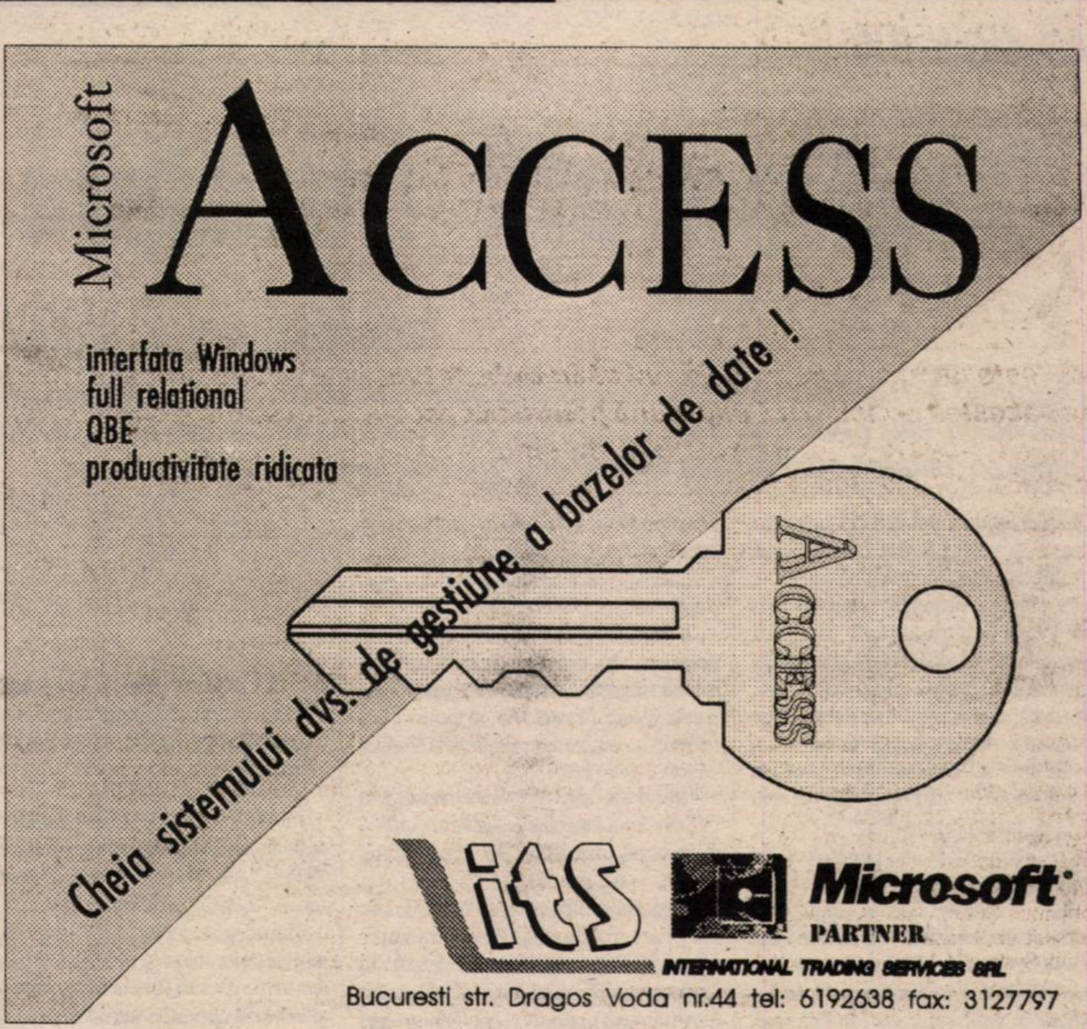
Să sperăm că toate aceste consideraţii teoretice vor deveni mai clare ca urmare a exemplelor ce însoţesc acest curs. În exemplul din **listarea 1** sunt implementate operaţiile **p** şi **v**. Pentru aceasta s-a scris mai întâi o funcţie de iniţializare a semaforului, **initsemkey** care crează un semafor şi îi dă valoarea iniţială 1.

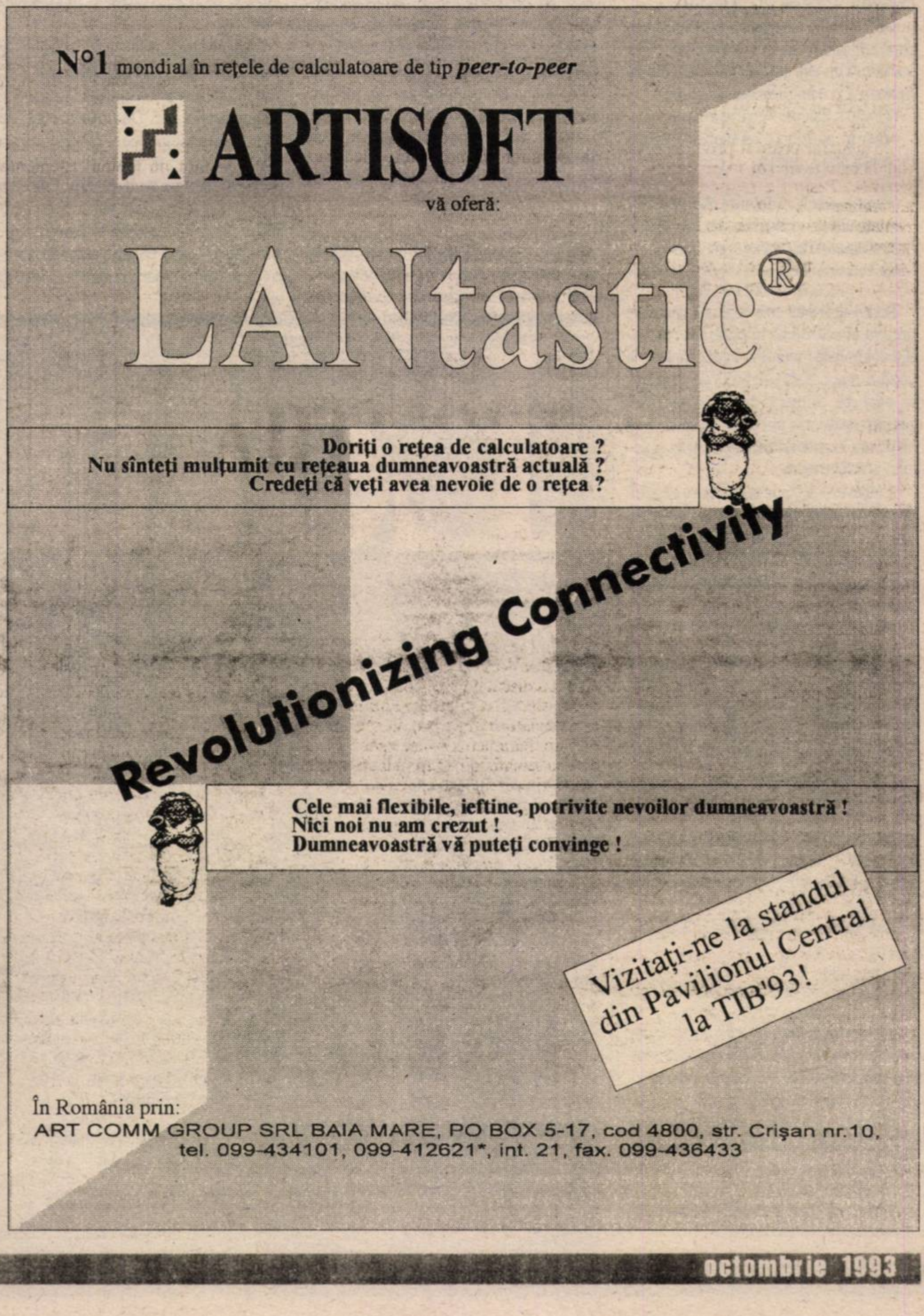
Funcţiile **p** şi **v** au fost implementate cu ajutorul apelului **semop**. Pentru a le testa au fost lansate trei procese distincte, cu apelul **fork**, care se sincronizează cu ajutorul semaforului şi a operaţiilor **p** şi **v**. În regiunea critică procesele aşteaptă 10 secunde. În realitate zonele critice trebuie să ocupe mult mai puţin timp. Pentru control, fiecare proces lansează mesaje pe ecran înainte şi după intrarea în zona critică, însoţite de idetificatorul procesului.

Cel de-al doilea exemplu din **listarea 2** implementează un mod posibil de lucru cu o zonă de memorie partajată. Se folosesc două zone de memorie partajată în care unul dintre procese scrie pe rând ceea ce citeşte de la consolă în timp ce al doilea proces scrie la consolă ce găseşte în zonele de memorie partajată.

Încheiem aici seria de articole despre programarea sub Unix, deşi au rămas teme neacoperite precum ar fi programarea cu ajutorul *streams*-urilor şi RPC. Scrieţi-ne dacă doriţi reluarea acestei serii cu subiectele enunţate sau altele. Până atunci, din numărul următor vom începe o serie de articole despre programarea sub interfaţa grafică Unix, X-Windows, şi utilizarea *toolkit*-urilor. Şi aşteptăm în continuare reacţiile dumneavoastră pe adresa: PC Report (pentru Eugen Rotariu) C.P. 172/1, Târgu Mureş, cod 4300. Mulţumim!

❑


Microsoft ACCESS
interfata Windows
full relational
QBE
productivitate ridicata
Cheia sistemului dvs. de gestiune a bazelor de date !
its
Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797


N°1 mondial în reţele de calculatoare de tip *peer-to-peer*
ARTISOFT
vă oferă:
LANtastic®
Doriţi o reţea de calculatoare ?
Nu sînteţi mulţumit cu reţeaua dumneavoastră actuală ?
Credeţi că veţi avea nevoie de o reţea ?
Revolutionizing Connectivity
Cele mai flexibile, ieftine, potrivite nevoilor dumneavoastră !
Nici noi nu am crezut !
Dumneavoastră vă puteţi convinge !
Vizitaţi-ne la standul din Pavilionul Central la TIB'93!
În România prin:
ART COMM GROUP SRL BAIA MARE, PO BOX 5-17, cod 4800, str. Crişan nr.10,
tel. 099-434101, 099-412621*, int. 21, fax. 099-436433

MS-DOS 6.0

Configurații multiple

Gerald-Dorian Weisz

De curînd s-a răspîndit și pe la noi noua versiune a MS.DOS-ului, care aduce unele îmbunătățiri, căci noutăți nu mai sînt de mult. Dintre avantajele pe care noua versiune le oferă se remarcă posibilitatea alegerii configurației sistemului de boot-are.

Deși necesitatea utilizării într-un singur sistem a mai multor fișiere de configurare de genul <config.sys> și <autoexec.bat> e veche, soluții ‘‘elegante’’ nu s-au prea găsit. Puteai face modificările de rigoare în fișier, le salvai, dădeai un Ctrl-Alt-Del și gata! Sau se scria un fișier batch care, la dorință, copia unul din fișierele de configurare scrise anterior în cel activ, <config.sys> și <autoexec.bat>, boot-are și totul era ok. ... sau nu chiar. Au mai apărut pe piața programelor ‘‘cu preț redus’’ , shareware & co., unele produse care realizau acest deziderat chiar la boot-are, dar ... caută-le. Dar, în sfîrșit, s-au gîndit și cei de la Microsoft să ne facă viața mai ușoară. (Apropos, Digital Research, cu al lor DR.DOS 5.0 introduseseră deja o facilitate în acest sens: un ? în fața unei directive <device> și sistemul întreba la boot-are dacă să încarce sau nu device-ul respectiv. Dar încă nu era destul).

MS.DOS 6.0 vine gata echipat cu un set cuprinzător de comenzi în acest sens, care vor opera cu așa numite blocuri de configurare. Le vom prezenta pe scurt:

1. Pentru fișierul <config.sys>:

◆**menu** - introduce un bloc de meniuri de configurare. Forma:

```
[menu]
```

(Parantezele [...] sînt aici obligatorii).

◆**menuitem** - introduce un element în lista meniului de configurare. Forma:

```
menuitem=denumire_eticheta_element
   [, textul-utilizator]
```

Textul-utilizator este opțional; dacă este prezent el este afișat la poziția corespunzătoare în lista meniului, în caz contrar, la poziția respectivă afișîndu-se denumire_eticheta_element, care însă nu poate conține spații. Se pot crea cel mult zece elemente în meniul principal; vezi și comanda <submenu>.

(Comenzile trebuie scrise pe o singură linie. În text sînt uneori scrise pe mai multe linii din considerente de spațiu. N.R.)

◆**menudefault** - stabilește care configurație este considerată cea implicită.Forma:

```
menudefault=
  denumire_eticheta_config_implicită,
     temporizare
```

Temporizarea este durata de timp, în care sistemul așteaptă răspunsul utilizatorului: între 1 și 99 secunde, după care se adoptă automat configurația implicită.

◆**menucolor** - stabilește culoarea textului și a fondului. Forma:

```
menucolor=culoare_text,
     culoare_fond
```

Culorii i se dau valori numerice, între 0 și 15; valori ‘‘ergonomice’’ ar fi: text alb intens, pe fond alb, adică: menucolor = 14,1.

◆**submenu** - creează un submeniu. Forma:

```
submenu=
   denumire_eticheta_submeniu,
        text-utilizator
```

Semnificațiile sînt aceleași ca și la comanda <menu>. Se utilizează dacă sînt necesare mai mult de zece elemente în lista meniului principal.

◆**include** - include comenzile definite într-un bloc anterior în blocul în care apare comanda. Forma:

```
include=
  denumirea_etichetei_blocului_inclus.
```

Comenzi/programe anexe:

◆**switches** - stabilește opțiuni de boot-are, dintre care amintim:

/f dezactivează temporizarea de 2 sec. după mesajul: Starting MS-DOS...

/n dezactivează posibilitățile de salt peste execuția fișierelor de configurare și a confirmării linie cu linie a comenzilor din aceste fișiere. (Tastele F5, respectiv F8 la meniul de alegere a configurației). Forma:

```
switches=opțiune.
```

◆**numlock** - activează/dezactivează zona numerică suplimentară a tastaturii, utilă la deservirea meniului de configurare. Forma: `numlock=onloff.`

În fișierul <autoexec.bat> lucrurile sînt ceav mai simple, mai bine cunoscute. Cum așa? Prin simplul fapt că sistemului i-a fost definită o nouă variabilă de mediu (environment), numită %config%, a cărei valoare este determinată de valoarea numerică tastată de utilizator, cînd acesta a ales una din configurațiile din lista meniului de configurare. Funcție de această valoare se va face un salt (goto %config%) la eticheta din cadrul fișierului <autoexec.bat>, avînd numărul de ordine corespunzător.

Astfel se poate utiliza o structură de tipul:

```
GOTO %config%
 ...
:eticheta_x
```

REM urmează comenzile din fișierul <autoexec.bat>, corespunzînd poziției a x-a din lista meniului de configurare (corespunzînd și blocului al x-lea din fișierul <config.sys>).

```
 ...
GOTO eticheta_sfîrșit
 ...
:eticheta_sfîrșit
```

O altă facilitate ce se lasă exploatată în diverse moduri, este programarea simplă a prompt-erului, cu text; ea este opțională.

Forma:

```
prompt text forma_prompt
```

, unde: <text> este șirul de caractere ce se dorește a fi afișat înaintea prompt-erului ‘‘clasic’’, iar <forma_prompt> determină forma ‘‘casică’’ a prompterului.

Mai amintim faptul că în fișierele batch se mai poate folosi și utilitarul nou introdus în MS.DOS 6.0, <choice>, care citește și testează opțiunile introduse de la tastatură de către utilizator)Un fel de ‘‘rudă săracă’’ a utilitarului <be> din pachetul Norton Utilities, corespunzînd comenzii <be ask>).

O problemă care ar putea să mai apară este legată de numărul versiunii sistemului de operare declarată unui anumit program-aplicație. Dacă programul, care creează probleme, cere o versiune mai veche decît 6.0, utilizați programul <setver> pentru a declara: setver nume.ext x.xx. (<Setver> trebuie să fie în prealabil încărcat. Pentru detalii utilizați help-ul incorporat). Din păcate, această soluție consumă din memoria noastră, cea de toate zilele...

Un ultim ‘‘tip’’ pentru cei ce utilizează programe mai vechi (jocuri!). Dacă acestea nu se lasă încărcate sau blochează sistemul la încărcare, încercați comanda <loadfix>, astfel:

loadfix nume_program. De ce? Utilizînd facilitățile de eliberare a memoriei convenționale de elementele sistemului de operare (prin mutarea acestora, pe cît posibil, în HMA sau în zonele UMB), se eliberează pentru programele aplicative, parțial, primul bloc de 64 KB al memoriei convenționale. Încercînd să încărcăm un program mai vechi, ‘‘inconștient’’ de noile avantaje, acesta poate bloca sistemul. <Loadfix> realizează de aceea numai o simplă încărcare a programului, deasupra primului bloc de 64 KB. Încercați, poate merită!

În final, prezentăm fragmente de fișiere de configurare, care ar putea servi drept exemplu la cele discutate (aceste configurații au fost - totul este relativ - optimizate, ajungîndu-se la o memorie convențională liberă de aproximativ 624 KB - aceasta în ‘‘dos’’-ul gol. S-a utilizat un AT-286 cu 1 MB RAM și Ami-BIOS v.1990).

1. Secvențe pentru <autoexec.bat>:

```
@echo off
prompt Drive: $N$G
```

prompt-er cu text;

```
path C:\;C:\DOS;C:\NC;..
echo Loading...so don't worry
set comspec=c:command.com
set temp=c:\temp
```

directorul TEMP ar fi util de creat într-un disc virtual, cu <ramdrive>;

```
goto %config%
:DEFAULT
mouse >nul
nc
goto end
:MEMORY-MAX
```

maxim 624 KB cu AT-286;

```
goto end
:GRAPHICS&CO
graphics graphics
mouse >nul
nc
goto end
:end
```

2. Secvențe pentru <config.sys>:

```
SWITCHES=/F
```

vezi comenzi;

```
SHELL=COMMAND.COM /P /E:256
DEVICE=HIMEM.SYS
BUFFERS=20,8
```

cifra 8 reprezintă numărul de buffer-e secundare (second level cache), util pentru accesul la unitățile de dischete consumînd însă 8*512 B = 4 KB din memoria convențională;

```
FILES=15
DOS=UMB
LASTDRIVE=C
FCBS=2
DOS=HIGH
STACKS=0,0
```

posibil dacă nu se utilizează MS-Windows economisește aprox. 1KB memorie;

```
NUMLOCK=ON
```

vezi comenzi;

```
[Menu]
menuitem=Default, Configurație
                        NORMALĂ
menuitem=Memory_Max,Configurație
           cu memorie RAM maximă
menuitem=Graphics&Co,Configurație
   cu DISPLAY cu facilitați
   extinse
menudefault=Default,5
menucolor=14,1

[Default]
INSTALL=KEYB.COM GR, ,
                   KEYBOARD.SYS
[Memory_Max]
BUFFERS=20,0
```

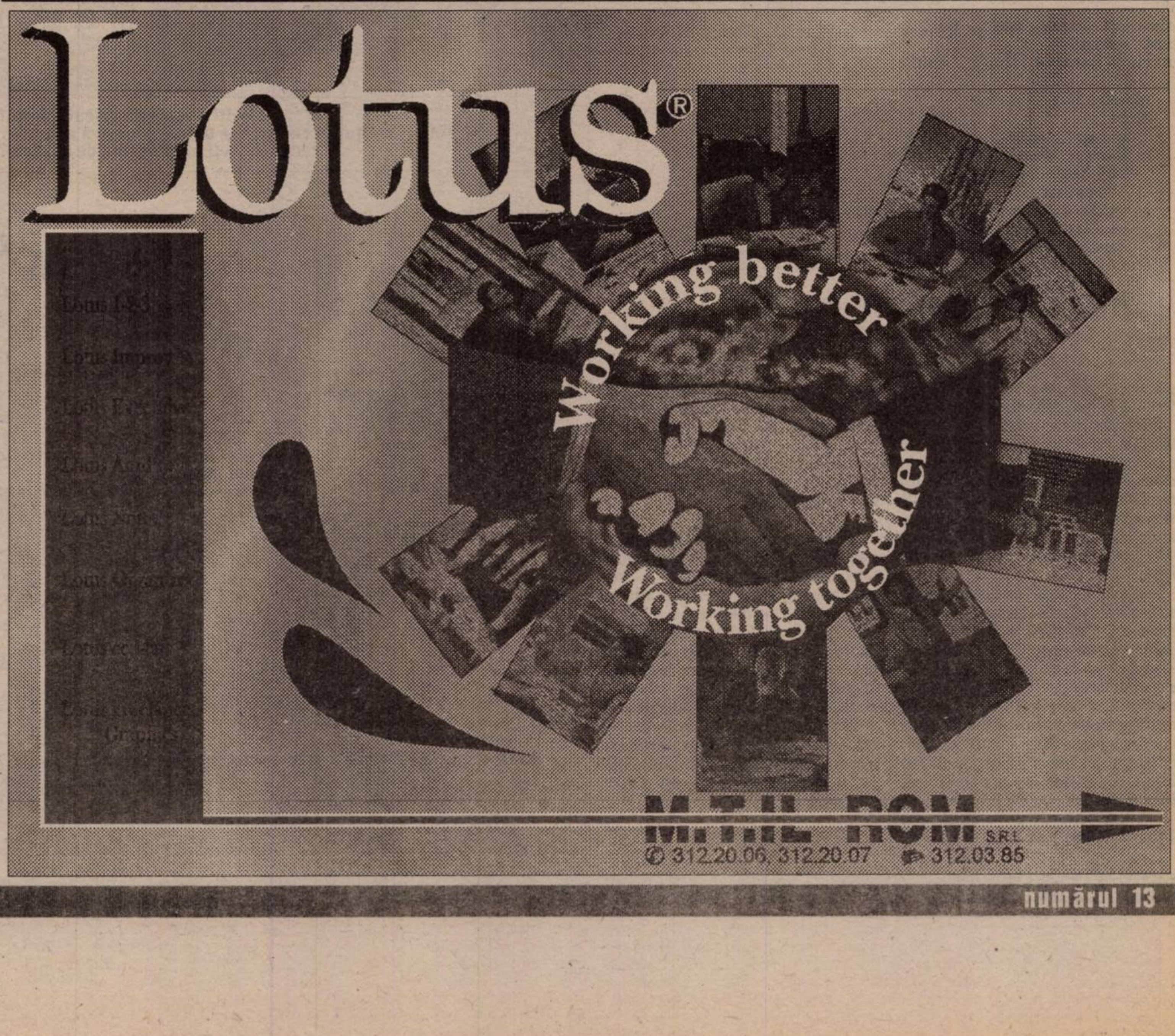
second level cache-ul se poate elimina foarte simplu!

```
[Graphics&Co]
include-Default
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS
COUNTRY=049,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
```

Partea de început, înaintea comenzii [menu], este considerată comună tuturor blocurilor de configurare și executată ca atare. Utilizatorul va mai avea posibilitatea, dacă dorește, să confirme execuția fiecărei comenzi active la încărcarea sistemului. util sau nu, rămîne la latitudinea dumneavoastră.

În încheiere, doresc să mai precizez, că acest articol se vrea numai o colecție de așa-numite ‘‘tips’’, pentru eventualii doritori. Și cum ‘‘Nobody's perfect! ‘‘... aștept interpelările de rigoare.

☐



S.R.L.
✆ 312.20.06, 312.20.07 📠 312.03.85

MS-DOS 6.0

Folosirea optimă

Chiar dacă în versiunea şase a sistemului de operare DOS ("Dirty Operating System" ...) Microsoft nu vine cu îmbunătăţiri majore faţă de cea precedentă, ea oferă totuşi unele avantaje. Merită să o adoptaţi. Pentru cazul că o faceţi, în cele ce urmează găsiţi cîteva "ponturi" pentru folosirea cît mai efectivă.

Administrarea memoriei

1. Folosirea optimă a memoriei superioare (UMA - *Upper Memory Area*)

Odată cu DOS 5 s-a introdus posibilitatea de a încărca draivere şi programe TSR deasupra memoriei convenţionale, în memoria superioară, cu instrucţiunile Devicehigh şi Loadhigh. Noutatea din DOS 6 este opţiunea pentru stabilirea exactă a blocului UMB (*Upper Memory Block*) din UMA în care să fie depus un anumit draiver. Dacă aţi optimizat memoria cu ''Memmaker'', atunci în cele mai multe cazuri interogarea cu ''*mem /f*'' va raporta doar un singur bloc liber din UMA. Problema este că Memmaker nu găseşte toate blocurile libere din UMA. (Acest lucru - destul de dificil de altfel - se poate realiza de ex.cu programul ''Umascan'', ce se livrează odată cu cartea ''DOS 6 Memory Mangement and Utilities'' de Jeff Prosise şi care efectuează o analiză cu adevărat profesională a spaţiului de memorie). Dacă detectaţi un astfel de UMA liber (de ex. între adresele 0xf600-0xf7ff), cereţi prin ''emm386.exe'' ca în acest domeniu de adresă să fie stabilit un UMB (*device= emm386.exe noems i=f600-f7ff*). În continuare, ''*mem /f*'' va afişa corect două UMB-uri libere. Puteţi apoi descărca UMB-ul mai mare (primul) căutînd draiverele şi programele TSR care ocupă aproape la fel de mult spaţiu ca şi cel pus la dispoziţie de cel de-al doilea UMB. (Necesarul de memorie al unui draiver sau al unui program TSR îl găsiţi prin comanda ''mem /m nume_draiver''). Pentru exemplificare, presupunînd că driver.sys încape în al doilea UMB, el poate fi mutat în acesta, modificînd comanda

```
devicehigh=c:\dos\driver.sys /d:0
```

din config.sys în

```
devicehigh /l:2=c:\dos\driver.sys /d:0
```

Prin opţiunea / 1 se indică direct UMB-ul în care să fie încărcat draiverul. Acelaşi parametru îl folosiţi şi la instrucţiunea Loadhigh, pentru a încărca TSR-urile într-un anumit UMB. La o nouă boot-are a PC-ului *mem /f* va arăta că memoria liberă din primul UMB a crescut iar din al doilea a scăzut. Avantajul: mai tîrziu aveţi posibilitatea de a încărca în primul UMB un draiver sau un program TSR mai mare.

2. Micşorarea stivei

La majoritatea PC-urilor se face risipă de memorie de lucru, preluîndu-se fără nici un discernămînt setările implicite în ''autoexec.bat'' şi în ''config.sys''. Dacă nu specificaţi nici o comandă *stacks* în ''config.sys'', atunci DOS fixează implicit ''*Stacks = 9,128*''. De cele mai multe ori această setare este de prisos, deoarece DOS nu necesită o stivă proprie pentru prelucrarea întreruperilor externe. Puteţi să măriţi memoria convenţională cu 1872 de baiţi, adăugînd în ''config.sys'' linia de comandă ''*stacks=0,0*''. Dacă PC-ul dvs. se va bloca vreodată ca urmare a unei depăşiri a stivei interne, încă puteţi mări setările pas cu pas.

3. Un singur FCBS

Dacă în ''config.sys'' nu specificaţi nici o comandă ''*FCBS*'', atunci se consideră setarea implicită ''*FCBS=4*''. Acest lucru nu este necesar, deoarece toate programele moderne îşi rezolvă intrările şi ieşirile prin aşa-numitele funcţii *handle*. Doar programe foarte vechi (care au fost dezvoltate sub DOS 1.x sau DOS 2.x) mai au nevoie de ''File Control Blocks''. De aceea ar fi bine să adăugaţi în ''config.sys'' linia de comandă ''*FCBS=1*'', memoria convenţională mărindu-se astfel cu încă 176 baiţi.

4. Un "environment" mic

Un alt punct interesant este încărcarea interpretorului de comenzi ''command.com'' cu instrucţiunea Shell din ''config.sys''. În mod obişnuit, opţiunea ''*/e:512*'' rezervă exact 512 baiţi spaţiu de memorie. Dar de cele mai multe ori nu sînt necesari mai mult de 142 baiţi. De aceea ar trebui să încercaţi să rezervaţi doar spaţiul minim, cu ''*/e:160*'', şi doar dacă apare un mesaj de eroare în legătură cu necesitatea unui spaţiu mai mare de memorie, atunci să îl măriţi, pas cu pas. În acest mod economisiţi 352 baiţi de memorie convenţională.

5. Mai puţină memorie tampon

O alta sursă de risipă de memorie poate fi o valoare prea mare pentru numărul de buffere rezervate în ''config.sys''. Dacă aţi încărcat ''smartdrive.exe'' - şi este recomandat să o faceţi - atunci o valoare mare pentru numărul de buffer-e nu are sens. Reducîndu-l de pildă de la 60 la 10 economisiţi peste 20k de memorie convenţională. Aceasta pentru că, dacă DOS-ul îl puteţi încărca în memoria superioară cu instrucţiunea ''*dos= high*'', spaţiul rezervat bufferelor este plasat totdeauna în preţiosul spaţiu de memorie convenţională.

6. Nu utilizaţi *Lastdrive = Z*

Utilizatorii reţelelor trebuie să judece bine organizarea unităţilor de discuri din reţea. În cele mai multe reţele Novell cunoscute ''*Lastdrive*'' este pus pe ''Z''; cum unităţile din reţea sînt însă asignate descrescător, începind de la Z, şi ţinînd seama de faptul că nu prea există mai mult de zece unităţi de discuri în reţea, rezultă atunci că circa zece unităţi logice (G-P), pentru care a fost rezervat spaţiu cu Lastdrive, rămîn neocupate. Dacă în loc de ''*Lastdrive =Z*'' setaţi ''*Lastdrive=P*'' încă rămîn destule unităţi de disc - locale şi în reţea - la dispoziţie. Dar mai economisiţi încă 880 baiţi de spaţiu de memorie convenţională.

7. Fără regiştri dubli

Draiver-ul ''emm386.exe'' - livrat odată cu DOS 6 conţine pe lîngă altele şi opţiunea ''*A*'', prin care puteţi stabili numărul de regiştri dubli. Aceştia sînt necesari în exclusivitate pentru executarea pseudo-multitasking-ului (Windows). Implicit există 7 regiştri dubli. Dacă utilizaţi DOS-ul doar ca sistem de operare single-task (pentru care de fapt a fost gîndit) atunci prin comanda

```
device=c:\dos\emm386.exe a=0
```

economisiţi încă 1400 baiţi, deoarece fiecare registru dublu necesită 200 de baiţi.

8. Mai puţine handle-uri de memorie extinsă (XMS)

Şi ''himem.sys'' se instalează standard cu date iniţiale implicite mult prea mari pentru unele aplicaţii. Cu ajutorul opţiunii ''*numhandles*'' stabiliţi cîte handle-uri XMS se pot utiliza, deci cîte blocuri distincte de memorie se pot aloca în memoria extinsă. Implicit numărul lor este de 32 - dar de multe ori sînt suficiente 10 sau chiar mai puţine. Deci, dacă instalaţi ''himem.sys'' cu comanda ''device=c:\dos\himem.sys /numhandles=10'' mai economisiţi încă 132 baiţi, căci fiecare handle ocupă 6 baiţi din memoria convenţională.

9. Încărcarea draiverului de reţea în memoria superioară

La cele mai multe PC-uri, zona de memorie superioară (UMA) mai oferă încă suficient spaţiu pentru a putea încărca şi draiverul de reţea, de exemplu cel al firmei Novell. Acest lucru este deosebit de important, deoarece memoria convenţională se reduce, prin încărcarea draiverului IPX şi a Netware-Shell-ului la mai puţin de 550 kbaiţi, iar multe programe nu mai funcţionează cu atît de puţin spaţiu de memorie. Înlocuiţi instrucţiunile ''*ipx*'' şi ''*netx*'' (*.com*) pur şi simplu prin ''*lh ipx.com*'' şi ''*lh netx.com*''. Dacă UMA nu ajunge, (poate datorită utilizării unui EMS-Page-Frame de 64 kbaiţi plasat între memoria convenţională şi limita de 1 Mbait), atunci folosiţi ''*emsnetx. exe*'' în loc de Nètx, instalînd astfel îm memoria expandată cea mai mare parte a programului.

10. Încărcarea draiverului de mouse

Dacă utilizaţi draiverul de mouse 8.0 sau 8.1 al firmei Microsoft , atunci prin utilizarea opţiunii ''*/u*'' el va fi încărcat în HMA (*High Memory Area*) împreună cu DOS. Opţiunea este activă doar atunci cînd şi DOS la rîndul său a fost încărcat în HMA cu opţiunea ''*dos= high*''. Draiverul de mouse versiunea 8.2 nu mai conţine opţiunea /u.

Adunînd toate economiile posibile, în cazuri extreme nu este exclus să poată fi cîştigat un spaţiu de memorie convenţională de peste 25 kbaiţi. Ca urmare, cu Word puteţi prelucra texte mai mari, cu Turbo Pascal puteţi genera texte sursă mai mari sau cu Deluxe Paint puteţi realiza desene mai mari. Chiar şi la un PC mediu, ale cărui fişiere de configurare au fost adaptate destul de bine, se pot cîştiga de multe ori pînă la 10 - 15 kbaiţi.

Prelucrări batch

11. Oprirea prelucrării fişierelor sistem

Dacă la bootarea unui PC, imediat după ce apare mesajul ''DOS 6 se încarcă'', apăsaţi tasta [F5], atunci executarea lui ''config.sys'' şi a lui ''autoexec.bat'' sînt oprite. Puteţi astfel încărca sistemul de operare şi atunci cînd PC-ul se blochează sistematic datorită unei instrucţiuni greşite din ''config.sys'' (de exemplu, la coliziuni de adresă prin UMB). Discheta de bootare, pînă la DOS 5 ultima soluţie, nu mai este neapărat necesară la DOS 6.

12. Prelucrarea pas cu pas a fişierului "config.sys"

Dacă în timpul bootării PC-ului apăsaţi tasta [F8] imediat după ce a apărut mesajul ''Starting MS-DOS 6... '', atunci instrucţiunile din ''config.sys'' se vor prelucra pas cu pas, putîndu-se sări anumite instrucţiuni. Înainte de prelucrarea fiecărei instrucţiuni veţi fi întrebaţi dacă într-adevăr doriţi ca instrucţiunea să fie executată. Veţi răspunde cu Y pentru DA sau cu N pentru NU. Astfel puteţi găsi şi apoi elimina instrucţiunile vinovate în cazul unor probleme în timpul boot-ării. Spre deosebire de config.sys, autoexec.bat nu poate fi prelucrat sau eliminat decît ca întreg.

13. Fără prelucrare pas cu pas şi pauză de boot-are

Prin instrucţiunea ''*switches*'' din config.sys puteţi opri efectul tastelor [F5] şi [F8], dacă utilizaţi sintaxa:

```
switches= /n
```

Pauza de 2 secunde la bootarea DOS-ului de după mesajul ''Starting MS-DOS 6...'' o puteţi elimina cu opţiunea */f*:

```
switches= /f
```

Puteţi combina ambele opţiuni într-o singură instrucţiune: switches= /n /f

14. Intrări de la tastatură în timpul executării fişierelor de comenzi

Unul din marile dezavantaje ale prelucrărilor batch de pînă la inclusiv DOS 5 a fost imposibilitatea comunicării interactive cu tastatura. De fapt nici DOS 6 nu oferă o soluţie care să permită introducerea unui text, dar cu ajutorul instrucţiunii *choice* se poate face măcar distincţie între diferitele taste. Cu opţiunea /c se definesc tastele care se oferă utilizatorului spre alegere. Prin ''*choice /c:abc*'' utilizatorul ar putea alege între tastele [A], [B], [C], [a], [b], [c], deoarece in mod implicit *choice* nu face deosebire între literele mari si mici. Care tastă anume a fost apăsată puteţi afla din valoarea variabilei *ErrorLevel*, modificată de către *choice*. În cazul lui [A] sau [a] valoarea ar fi 1, la [B] sau [b] ar fi 2 şi la [C] sau [c] ar fi 3. Următorul exemplu arată modul de utilizare al instrucţiunii *choice*:

```
echo Vă rugăm alegeţi:
echo 1) WORD 5.0
echo 2) DELUXE PAINT 2
echo 3) TURBO-PASCAL 5.5
echo Alegera Dvs. (1, 2 sau 3) ?
choice /c:123
if errorlevel=3 goto tp55
if errorlevel=2 goto dpaint
word.exe
goto end
:tp55
tp.exe
goto end
:dpaint
dp.exe
:end
```

15. Meniuri de selecţie în config.sys

Cu ajutorul lui DOS 6 vă puteţi configura PC-ul după necesităţi, fără a lucra cu fişiere de configurare diferite. Exemple tipice de utilizare sînt: modul de lucru stand-alone şi modul de lucru în reţea (de exemplu în reţea Novell). În ultimul trebuie să încărcaţi ''ipx. com'' şi ''netx.com''; în primul nu are sens ca ele să fie instalate (mai ales că ''netx.com'' va da un mesaj de eroare abia după un timp de aşteptare destul de îndelungat, atunci cînd nu a fost găsit server-ul). De aceea, generaţi sub DOS 6 un meniu de configurare prin care să poată fi executate variante diferite de ''config.sys'' şi ''autoexec .bat'', în funcţie de dorinţa utilizatorului. Un meniu utilizator cu două puncte de meniu în ''config.sys'' arată astfel:

```
[menu]
menuitem=no_net, Singur
menuitem=novell, In retea


[common]
device=himem.sys
device=emm386.exe noems
dos=high,umb
rem ...alte comenzi config.sys

[no_net]
lastdrive=d
[novell]
lastdrive=p
```

Deoarece multe dintre comenzi trebuie executate independent de reţea, definiţi un bloc ''*common*'', care să se execute independent de utilizator. Singura instrucţiune din ''config.sys'', care este dependentă de reţea, este ''*lastdrive*''. Interesant este faptul că DOS defineşte, în funcţie de alegerea din meniu făcută de utilizator, o variabilă de mediu ''config'', care se setează pe numele de bloc al alegerii făcute. Dacă am fi ales din meniu modul de lucru Singur, atunci ''config'' ar fi conţinut lanţul de caractere ''no_net'', iar la alegerea reţelei ''novell''. În ''autoexec.bat'' pot fi executate apoi blocuri diferite, funcţie de rezultatul interogării acestei variabile de mediu:

```
goto %config%
:no_net
rem urmează alte comenzi
goto end
:novell
rem urmează alte comenzi
lh ipx.com
lh netx.com
f:
rem ipoteză: F: este unitate de
rem reţea logică, care a fost
rem mapată pe sys:login
login nume utilizator
:end
```

În cazul în care ''config'' conţine textul ''*novell*'', atunci se sare la blocul în care se încarcă în mod automat Ipx şi Netx şi utilizatorul se leagă la reţea. Mai trebuie să introducă manual doar parola.

Dacă aveţi OS/2...

16. Bootmanager-ul a dispărut

Dacă aveţi instalat OS/2 şi faceţi instalarea pentru DOS 6, veţi avea o surpriză la relansarea sistemului: OS/2 a dispărut! (Ceea ce arată că Microsoft nu numai că nu sprijină prea tare OS/2, dar mai şi ''scapă'' nişte strîmbe în defavoarea celor care îl folosesc...). Totuşi, există o cale foarte simplă de a scăpa de acest neajuns. Trebuie să începeţi instalarea lui OS/2 de la început, să apelaţi Fdisk şi să eliminaţi mai întîi bootmanager-ul, iar apoi să-l instalaţi din nou. După ieşirea din Fdisk şi rebootarea PC-ului, OS/2 poate fi utilizat din nou.

(I.F.)□

Trio International

Bucureşti
Tel: 659.76.69
Fax: 312.59.15

New York
Tel:212.575.9265
Fax:212.575.9681

#1 COMPUTER & OFFICE EQUIPAMENT DISTRIBUITOR

COMPLETE COMPUTER SYSTEMS
COMPUTER PARTS & PERIPHERALS
SOFTWARE
OFFICE EQUIPAMENT & SUPPLIES

Digital Equipament Corp., IBM, AT&T, Conner, Sony, Epson, Hewlett Packard, Panasonic, Fujitsu

Price HIT

386 SX 25 Mhz
1 MB RAM
1.44/1.2 MB Floppy
40 MB Hard Drive
Keyboard
VGA Color Monitor
Plata în lei

Cele mai joase preţuri pentru dealeri.

Sunaţi-ne acum!

Am testat pentru dvs.

Zenith Z-STATION 425Sn

Szabó László

Dacă o firmă puternică îşi permite, atunci dezvoltă calculatoare compatibile PC cu un design propriu, pentru o linie de fabricaţie proprie. Aceasta nu înseamnă o distanţare de "standardul" PC-urilor contemporane şi nici doar o dorinţă de a fi altfel. Am testat în aceste zile şi un calculator al firmei *ZENITH DATA SYSTEMS*, ***o companie a firmei Bull.***

De la firma **ARIS ELECTRONIC**, Bucureşti ne-a parvenit un calculator compatibil PC, puţin mai diferit (la prima vedere cel puţin ca aspect exterior) de cele care inundă piaţa electronicii de consum. Calculatorul este un produs al firmei ZENITH DATA SYSTEMS (ZDS), cu o prezenţă remarcabilă şi cu tradiţie în lumea tehnicii de calcul; modelul ajuns la noi fiind un calculator cu procesor Intel 486SX/25 MHz. O companie mare îşi permite dezvoltare unui sistem cu caracteristici proprii, pe de o parte asigurînd o utilizare mai comodă a sistemului, pe de altă parte asigurînd integrarea PC-ului în sistemele de calcul mai mari ale firmei. Un motiv important este în aceste cazuri asigurarea unei utilizări cît mai comode privind configurarea şi întreţinerea. Poate că aceste mici aspecte care reprezintă semnele unei alte calităţi şi abordarea diferită a utilizării PC-ului nu sînt încă apreciate la noi dar, în societatea informaţională cu o clientelă formată şi educată, devin atribute tot mai importante ale produsului. Care, pînă la urmă, trebuie vîndut.

Aspectul exterior

Numele modelui, conţinînd cuvîntul STATION, ne semnalizează că sistemul este conceput ca post de lucru într-o reţea de PC-uri sau calculatoare mai mari. Atît design-ul cutiei care conţine sistemul cît şi al monitorului diferă de formele standard obişnuite. Firma livrează sistemele în două tipuri de cutii: una plată (înălţimea doar 8 cm) pentru calculatoare pe post de staţii de lucru, în care nu se includ decît un număr redus de plăci de extensie şi echipamente periferice (dar nu suficiente pentru a asigura cuplarea dispozitivelor cele mai frecvent utilizate); şi o altă variantă, cu cutie mai înaltă (circa 16 cm), pentru sisteme desktop cu spaţiu suficient pentru numeroase extensii ale sistemul. Cutiile sînt astfel proiectate încît să ofere spaţiu corespunzător sistemului de calcul, proiectat pe o singură placă. Monitorul, la rîndul lui, are tot un design propriu, elegant: dacă cineva intră într-un birou şi vede sistemul, va consemna de la distanţă: acest calculator este un **Z**. Cel care a ajuns la noi era în cutie plată, destinat să funcţioneze şi ca post de lucru într-o reţea. Design-ul este determinat de mai multe aspecte ale aşezării calculatorului, a tastaturii şi a monitorului astfel încît principiile ergonomice privind poziţia utilizatorului în timpul lucrului să fie respectate în cea mai mare măsură. Cu trecerea timpului, pentru fiecare utilizator aceste probleme, care astăzi par a fi minore, devin importante. Ochiul, degetele, spatele vor vorbi la timpul lor. Un mic amănunt: chiar şi cablul (de altfel destul de lung) de la tastatură poate fi trecut pe sub tastatură, cu ieşire pe stînga sau dreapta, pentru a elimina efectul deranjant pe care produce surplusul de cablu de pe masă. Panoul frontal este cît se poate de simplu, cîteva LED-uri şi fanta pentru introducerea dischetei de 3,5 inchi. Ca şi alte calculatoare produse de firme mari pentru posturi de lucru, nici acesta nu are butori de RESET (care nu are sens în cazul utilizării unor aplicaţii dedicate şi poate să fie periculos dacă este la îndemîna utilizatorului).

Tastatura cu membrană pare la prima vedere neobişnuită pentru acest calculator, dar utilizarea îndelungată nu a fost deranjantă. Monitorul împreună cu subsistemul grafic au creat o impresie foarte bună, asupra căreia vom reveni.

Interiorul şi configuraţia calculatorului

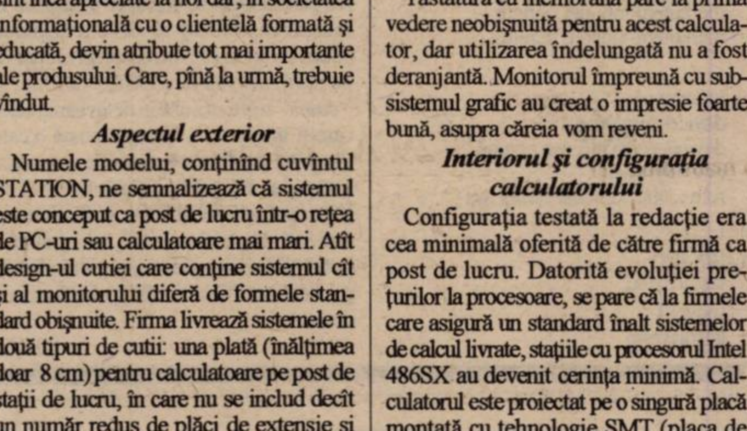
Configuraţia testată la redacţie era cea minimală oferită de către firmă ca post de lucru. Datorită evoluţiei preţurilor la procesoare, se pare că la firmele care asigură un standard înalt sistemelor de calcul livrate, staţiile cu procesorul Intel 486SX au devenit cerinţa minimă. Calculatorul este proiectat pe o singură placă montată cu tehnologie SMT (placa de bază, sistemul video, controler disc şi intrări/ieşiri). Evident, comentariile privind calitatea plăcii şi a componentelor sînt într-un fel de prisos, mai ales dacă ţinem seama şi de faptul că informaţii referitoare la cipurile complexe utilizate pe o placă de acest tip nu prea se difuzează de firmele producătoare. Placa este astfel proiectată încît la implantare este posibilă utilizarea oricărui procesor începînd de la 386SX pînă la 486DX. Pe lîngă cipul central Intel **486SX / 25 MHz**, aflat pe placa noastră, firma foloseşte mai multe cipuri de producţie proprie împreună cu cunoscutele cipuri OPTi (DMA), CHIPS (bus) şi un cip complex **WD90C30** pentru a integra funcţiile de controler disc şi video. Placa conţine doar 4 slot-uri pentru SIMM-uri, dar memoria se poate extinde prin module de 16 megabyte la 64 MB (la procesoare din familia 486). În modelul standard erau instalaţi 4 MB de memorie RAM pe un singur modul SIMM. Cache-ul hard este de 8K intern. BIOS-ul se află în 128K de EEPROM şi se poate schimba pentru a actualiza o nouă versiune de BIOS, care este proprie firmei. Placa conţine încă 256 byte de EEPROM pentru informaţii de securitate sistem şi tradiţionalul RAM CMOS pentru informaţii de configurare.

Locul pentru plăci de extensie la aceste tipuri de cutii constă în 2 poziţii de 16 biţi (care nu intră direct pe placa de bază ci printr-o placă prelungitoare, datorită înălţimii cutiei) şi 2 poziţii de 8 biţi pentru plăci mici (aici este prevăzută instalarea plăcii de reţea şi a unei plăci pentru extensie SCSI). Dar în cazul unui post de lucru nu este nevoie de mai mult, schema este clasică. Firma nu a livrat placa de reţea implicit cu sistemul, dar cu o placă 3Comm a funcţionat excelent într-o reţea Windows for Workgroups. Pe placa de bază mai există un loc pentru o extensie **WAM** (*Windows Accelerator Module*). Discul inclus în sistem a fost un **WD Caviar 2200** plus o unitate de floppy de 3,5 inchi. În formatul de cutie plată mai încape încă un disc dur. Suportul pentru unităţile periferice este special, o soluţie proprie a firmei. Numerele seriale de pe componente, cît şi "urmele" lăsate de firma care a executat asamblarea semnalizează o execuţie de calitate.

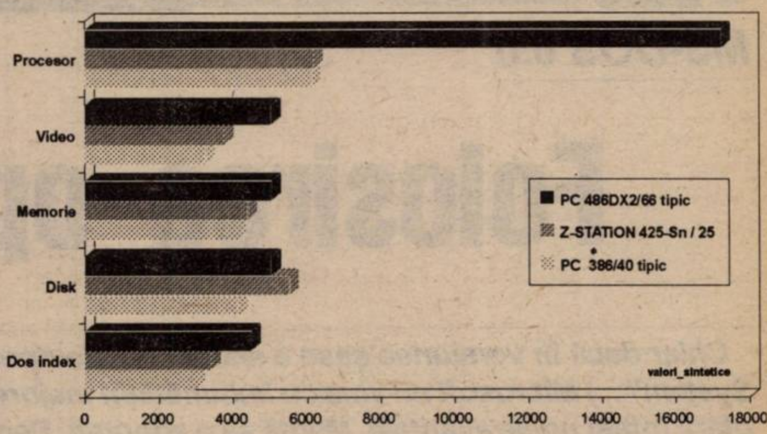
Interfeţele prevăzute în configuraţia standard sînt: una serială RS-232, una paralelă şi una de maus tip PS/2 (din păcate în pachetul primit nu a existat nici măcar un şoricel; am folosit un maus Genius cuplat la interfaţa serială). Firma oferă (chiar pentru postul de lucru minimal) următoarele extensii: modul interfaţă SCSI, accelerator grafic pentru Windows, modul LAN, modul de interfaţă video cu rezoluţie mare (1280x1024), drive CD-ROM. Procesorul 486SX /25 se poate schimba cu un 486DX/33 sau se poate monta un procesor OverDrive, respectiv coprocesorul 80487SX.

Configurarea software

Atît BIOS-ul cît şi modul de configurare ISA (*Industrial Standard Architecture*) sînt asigurate prin programe proprii ale firmei. Un program monitor (ne-standard de altfel la PC-uri) permite accesul la cîteva opţiuni speciale (definirea a două parole de nivel jos, una pentru utilizator şi una pentru cel care intreţine/configurează sistemul), la un debugger şi la cîteva informaţii de configurare. Programul de configurare ISA, care asigură un mod comod de actualizare a informaţiilor în cazul schimbării configuraţiei hardware, se încarcă de pe o dischetă livrată cu calculatorul. Firma livrează draivere pentru sistemul video în configuraţia minimală, iar în cazul utilizării extensiilor (exemplu: placa WAM), şi pentru acestea. Documentaţiile referitoare la draivere software pun un accent deosebit pe modul de utilizare cu pachetele CAD (AutoCAD, AutoShade, Cadvance, Generic Cadd, PCAD, VersaCAD).



Creşterea performanţei la sistemul grafic Z-STATION 425-Sn prin utilizarea modulului de accelerare Windows. Graficul prezintă valorile obţinute la funcţii Windows în megapixel/secunde cu şi fără WAM, la rezoluţia de 600x800 puncte cu 256 culori.



Grafic pentru a marca locul unui sistem 486SX/25 (ZENITH) între un sistem 386/40 şi 486DX/66 tipic. Valorile utilizate provin din teste sintetice efectuate sub DOS cu ZD Labs Bench 7.01.

Subsistemul video

Placa de bază conţine adaptorul **SVGA, cu 512 K** ram, care opţional se poate extinde la 1 megabyte. În cadrul configuraţiei livrate pentru test am avut ocazia să integrăm în sistem şi o extensie WAM, accelerator grafic pentru mediul Windows. Placa se montează extrem de simplu pe placa de bază (datorită metodelor utilizate la configurarea acestor calculatoare, în general nu este necesară modificarea jumper-elor sau a comutatoarelor de pe plăci). În mod curent am lucrat cu rezoluţia 800x600 puncte care s-a dovedit a fi foarte stabilă şi plăcută sub mediul Windows.

Documentaţia

ZDS livrează calculatoarele împreună cu o documentaţie completă şi de calitate excelentă, elaborată într-un stil inteligibil şi pentru nespecialişti, foarte estetică şi tipărită în mai multe limbi. Includerea modulului WAM în sistem putea fi făcut de către oricine, dacă ar fi fost ghidat de desenele şi instrucţiunile clare din manuale. Manualele conţin glosare de termeni pentru utilizator, şi tabele pentru a căuta rapid informaţiile necesare: un mic adaos care pregăteşte calculatorul pentru o comercializare mai elegantă.

Despre performanţa sistemului

Testele de performanţă privind doar o anumită componentă a sistemului spun relativ puţin despre sistemele moderne cu procesoare 486. Mai ales în cazurile în care mediul de lucru este Windows sau un alt sistem cu suprafaţă grafică utilizator. Conlucrarea dintre componentele controler de disc, DMA, controler grafic devine un factor deosebit de important pentru performanţa sistemului. În general calculatoarele pe o singură placă prezintă un anumit avantaj privind conlucrarea componentelor (dar sînt dezavantajoase într-o anumită măsură pentru cei care doresc să schimbe frecvent configuraţia sistemelor). Pe de altă parte testele privind executarea unor funcţii complexe de către programe mari din anii '92-93 sînt dificil de rulat cu o configuraţie de 4 M de memorie: în general acestea (programe DTP, CAD sub Windows) cer un minim de 8 M pentru a executa un test referitor la grafică, care exclude întîrzierile datorită utilizării discului sub Windows.

Benchmark-ul programului Checkit ne-a semnalat valori similare la viteză de calcul procesor cu alte sisteme 486SX / 25 MHz. Valorile excelente referitoare la performanţa utilizării discului sînt practic determinate de discul WD Caviar 2200, prezent destul de frecvent în perioada actuală în configuraţiile sistemelor 386/486 (Average & Track seek time 13,3 ms & 2,7 ms) şi de cuplorul de disc, care împreună formează o echipă surprinzător de rapidă (transfer de 806,1 kbytes/sec conform Checkit 3.0, acest atribut se datorează şi prezenţei controller-ului pe placa de bază). Testele efecuate cu PC Magazine Labs Bench 6.0 au confirmat aceste valori, cît şi faptul că sistemul grafic este mai rapid de 2,1 ori faţă de sistemele 486 SX /25 MHz echipate cu plăci Trident TVGA (valori obţinute la transfer ecran-memorie, ecran-ecran). Memoria a lucrat cu viteze nu cu mult mai mari, dar peste cea a altor sisteme 486SX /25 accesibile nouă. Avînd în vedere importanţa comportării sistemului grafic sub Windows 3.1 şi profitînd de prezenţa modului WAM vă prezentăm rezultate de test obţinute cu ZD Labs Winbench 3.11, privind performanţa funcţiilor celor mai frecvent utilizate în cadrul mediului Windows. Comparativ vă redăm într-un grafic valori obţinute cu driverele Zenith Data Systems cu şi fără placă WAM, pentru 256 culori la rezoluţia de 600x800 puncte. În cursul testului am urmărit utilizarea funcţiilor grafice de copiere obiecte standard Windows pe ecran (PatCopy), copiere bitmap pe ecran (BitBlt), inversare bitmap dintr-o zonă ecran (PatInvert), afişare text cu fontul 21 pt Times New Roman (TextOut), afişare linii (H Line şi V Line), poligoane (PolyLine). Din grafic se poate urmări creşterea spectaculoasă a performanţei privind funcţiile vectoriale, şi o creştere de ordin mai redus privind funcţiile bitmap care implică transfer de zone mari de memorie. Aceleaşi proporţii, privind valorile comparative despre performanţa sistemului grafic cu WAM, au fost obţinute şi la funcţii mai complexe Windows: dialog box, scroll window, rubber banding. Utilizarea unui accelerator nu înseamnă bani pierduţi pentru cel care lucrează cu grafică complexă sub Windows (CAD, aplicaţii DTP, desenare cu CorelDraw! etc.), efectul se măsoară în fracţiuni de secunde preţioase dacă este vorba de producţie rapidă sau dorinţa de-a lucra avînd timp de răspuns mai mic cu aceste programe.

Am testat un calculator, la care ne-a impresionat sistemul grafic, comod pentru ochi, fapt care nu este de neglijat în zilele noastre. Am avut în faţă un 486 SX cu caracteristicile peste medie ca performanţă, şi poate mai puţin obişnuit ca aspect exterior, configurabilitate.

Cît despre preţul echipamentului, îl comunicăm în franci francezi. Preţul în lei se calculează la cursul zilei, după care se adună la el 18% TVA.

Z-STATION 425Sn în configuraţia prezentată: 13.600 **FF** + TVA

Z-STATION 425Sn în configuraţia prezentată
+ software: MS-DOS 6.0, Windows 3.1 + maus: 15.600 **FF** + TVA

Accelerator grafic Windows WAM: 3.100 **FF** + TVA

	Z-STATION 486SX / 25
Procesor	Intel 486SX/25
Cache	8 K intern
Disc	WD Caviar 2200
Controler	IDE
Video	WD90C30-ZS + WAM
Video Ram	512 k
Video driver	ZDS WAM 600x800x256
Sistem de op.	MS-DOS 5.0
Soft cache	Smartdrive
Cipset	OPTI, ZDS
Floppy 5,25	Nu
Floppy 3,5	ZDS
Cutie	Staţie desktop
Loc Extensii	2 +1 WAM + 2
Monitor	ZCM-1430-X
BIOS	ZDS, 1992
Sursa	200 W

Poşta redacţiei

Fărashul şi draivărul

Mihai Preda, Galaţi.

(...) Am şi o întrebare pentru autorul cursului de programare Windows: "Unde oate fi găsit tipul HINSTANCE? (în orice caz, nu în windows.h!*)"*

Ba da! Dar în Borland C 3.1 (A.P.)

"(...) Profit de această scrisoare ca să-mi exprim părerea cu privire la "Limba mgleză". Eu cred că împrumuturile din engleză ar trebui să se facă cu păstrarea rierii şi pronunţiei originale, mai ales pentru termenii care sînt des folosiţi sau re apar în limbajele de programare. Spre exemplu, oricine ştie ce înseamnă şi um se pronunţă mouse; *transcrierea "maus" mi se pare forţată şi inestetică, cînd termenul* şoricel *nu te duce întotdeauna cu gîndul la un "computer vice".*

Oricine ştie PASCAL cunoaşte sensul cuvîntului pointer *şi, deoarece în prorame îl scrie ca atare, aşa îl va folosi şi în vorbirea curentă.*

Pentru unii termeni este greu de găsit o echivalare cu termeni din limba română, a că se păstrează pronunţia engleză. Părerea mea este că ar trebui să se păstreze ît pronunţia, cît şi scrierea originală, pentru că în orice help în engleză întîlneşti iver, drop, etc şi nu forma "românească". Totodată, păstrarea doar a pronunţiei ridică alte probleme. Spre exemplu, "draiver" îmi pare forţat, iar draivăr" îmi aduce aminte (de ce oare?) de făraş. Totuşi, pentru unele expresii lcătuite din mai multe cuvinte, pentru care este posibilă echivalarea cu termeni mâneşti fără lungirea excesivă a textului şi cu păstrarea intactă a sensului, se oate încerca o traducere (batch program - *fişier de comenzi). Dar "fişier de terschimbare" este parcă prea complicat cînd poţi să spui simplu "swap file" n nici un caz* suap fail*)"*

Desigur, multe dintre obiecţiile dvs sunt justificate. Nici eu nu mă dau în vînt upă "fişier de interschimbare" sau "colector de memorie dinamică reziduală". imba engleză este mult mai sintetică iar americanii sunt lipsiţi de complexe ngvistice, inventînd cu dezinvoltură limbajul de specialitate: şoarece (*mouse*), unoier (*garbage collector*), etc. Până nu demult, limba română a preluat ajoritatea neologismelor din limba franceză, inclusiv cîţiva termeni din lumea lculatoarelor (de pildă "fişier"). Francezii au avut însă şi ei probleme foarte ari în privinţa limbajului de specialitate. Până la urmă au reuşit să impună o mbă care să fie înţeleasă şi acceptată de toată lumea şi care, în plus, rămâne totuşi anceză. Este ceea ce va trebui să se întâmple şi la noi. Calculatoarele nu mai nt în grija exclusivă a specialiştilor ci, aşa cum se întâmplă în toată lumea, sunt losite tot mai mult de nespecialişti şi este exagerat să le pretindem acestora noaşterea limbii engleze sau a pestriţului jargon informatic (*by the way*, cum pronunţă *"integer"*?). Dar mai există un aspect. Marile firme practică în treaga lume "localizarea" produselor soft, ceea ce alături de adaptări formale nodul de exprimare a datei, moneda naţională, etc) implică traducerea interfeţei a documentaţiilor în limba gazdă. Această limbă trebuie să existe, altfel vom vea de-a face în continuare cu o reacţie de respingere a tehnicilor computerizate. r bine cu de-a sila nu se poate face...

Nu ne vindem... soft-ul!

George Ciubotaru, Iaşi

"[... Ar fi utilă] prezentarea unor modalităţi de promovare a unor programe utohtone. Sînt mulţi programatori care au realizat programe, uneori competitive u programe similare din vest, dar nimeni nu ştie cum se pot promova astfel de rograme (atît intern cît şi în vest). De aceea au început să apară tot felul de firme ixte care angajează programatori cu nişte salarii cel puţin discutabile (50-60$) care vînd apoi programele realizate în vest, sub numele firmei (numai în Iaşi unt cel puţin 3 astfel de firme). În plus, firmele care vînd soft la noi nu sînt teresate deloc în promovarea programelor româneşti. Aici ar fi multe de spus, ajoritatea firmelor nefiind interesate nici măcar în promovarea propriilor produse învăţămînt, ca strategie de viitor, urmărind numai un cîştig imediat (...)"

Problema pe care o semnalaţi este reală dar ea nu se rezolvă prin prezentarea odalităţilor de promovare. Chiar dvs aţi constatat că firmele de distribuţie *"nu nt interesate deloc"*, deci putem presupune că nu ar aplica aceste modalităţi chiar acă le-ar cunoaşte. De ce? Cauze sînt mai multe. În primul rând, la noi soft-ul fură cu o incredibilă dezinvoltură, într-un mod de-a dreptul candid. Lipseşte onştiinţa păcatului pentru că lipseşte legea care să-l pedepsească. Dar acest furt onduce la venituri foarte modeste pentru firmele care se ocupă cu distribuţia de oft, descurajînd acestă activitate şi privînd-o de posibilitatea unei calităţi rofesionale. Dacă firmele de distribuţie nu au posibilitatea de a promova rodusele pe care le vând, cu atât mai puţin vor reuşi firmele producătoare, formate general din programatori pasionaţi şi cu capul în nori. Iar dacă nu îşi pot vine rodusele, nu câştigă bani şi vor accepta orice ofertă, chiar şi la 50-60$ pe lună. âştigând puţin, nu vor putea să-şi cumpere uneltele soft de care au nevoie. Prin rmare vor fura ceva soft de bază şi vor lucra în continuare la modul artizanal. u aceasta cercul se închide, şi nu-l poate deschide decît o schimbare de entalitate şi o lege a drepturilor de autor. Până atunci facem şi noi ce putem: onstruim o infrastructură şi încercăm să facem cunoscute unele produse care ne nt propuse.

Un "trick" pentru revenirea în Europa

Cătălin Moraru, Galaţi.

*"(...) Am avut nevoie să scriu, cu aplicaţia Write din Windows, un text de limbă anceză (deci cu diacriticele specifice). Problema era că instalasem deja Windows .1 pentru Europa răsăriteană, configurat pentru tastatură românească. Ideea pornit de la faptul că fonturile True Type pentru Windows 3.1 EE sînt mai mari ecît cele ale versiunii iniţiale, deci am presupus că diacriticele specifice Europei est sînt adăugate şi nu le înlocuiesc pe celelalte. De aici plecînd, restul a fost implu. Am redenumit fişierul GDI.EXE din Windows 3.1 EE cu numele DI_ROM.EXE şi din kit-ul vechi am adus fişierul GDI.EXE pe care l-am botezat DI_EURO.EXE. Fişierele WIN.INI, SYSTEM.INI şi CONTROL.INI le-am denumit *.INR iar dintr-o instalare a unui coleg (care nu apucase să-şi introducă rsiunea EE) am luat cele trei fişiere pe care le-am denumit *.INE. Apoi, plecînd la considerentul că folosesc MS-DOS 6.0, am scris un mic fişier .BAT ce loseşte comanda CHOICE pentru a comuta pe una din cele două variante: ispunzînd cu un D sau N la întrebarea referitoare la folosirea configurării pentru omânia, se fac redenumirile necesare (de exemplu *.INR în *.INI şi DI_ROM.EXE în GDI.EXE) şi se lansează în execuţie cu WIN, în final, la ieşire, venind la denumirile iniţiale, pentru a nu se pierde ceva din greşeală. Practic, acest fel am ambele variante pe hard, cu posibilităţi de opţiune.*

Dacă credeţi că merită, prelucraţi dvs acest "trick" şi faceţi-l public prin vistă. E un fleac, dar poate interesează pe cineva. (...)".

Mulţumim. Nu-l mai prelucrăm. Facem doar observaţia că re-redenumirea poate creeze încurcături (în cazul unor incidente) şi recomandăm mai degrabă copierea şierelor, cu schimbarea denumirii, dintr-un director care nu se află într-un *path* nplicit.

(M.S.) ❑

Gratuit!

Publicăm gratuit anunţurile de mică publicitate ale persoanelor particulare (maxim 30 de cuvinte) precum şi cererile şi ofertele de serviciu care au legătură cu informatica.

Angajăm

Societate mixtă, sediul în Bucureşti
Angajăm electronişti cu experienţă pentru depanare (laborator) calculatoare compatibile IBM PC:
1) Monitoare
2) Motherboard-uri controller-e
Condiţii atractive pentru profesionişti.
Relaţii tel. (01)6152316, (01)3124620.

Mica publicitate

- **Biblioteci parametrizate de elemente pentru ştanţe şi matriţe aplicabile atât în proiectare cât şi în execuţie, cu facilităţi de gestionare a datelor, elaborare a desenelor, calcul, în mediu AutoCAD. Telefon 01/6835262.**
- **Vînd colecţia revistei "DOS International" pe anul 1992 (germană). Preţ 3,5 DM/buc. sau echivalent lei. Telefon 0951/64590 sau 0953/68638 după ora 17.**
- **Vînd motherboard 286/16MHz, 1 MB RAM. Tel. 01-6824006, după ora 18.**
- **Traducător din germană în română, specializat pe informatică. Caut contracte pentru traduceri de documentaţii, manuale sau cărţi din domeniu. Telefon 0950-73299 (după ora 14).**

PRO INOVA

PC HARD- und SOFTWARE
Kopierbedarf und Zubehör
Tel.-Marketing u. PC-Lehrgänge
Import und Export

Pro Inova Rinteln
Inh.: G. Kilian
Bäckerstraße 45
31737 Rinteln
Telefon:
05751 - 46010 / 11
Telefax:
05751 - 46019

Calculatoare - configuraţii complete sau componente, de la 286 la 486DX la toate frecvenţele de tact
Imprimante - matriciale, cu jet de cerneală sau laser, toate modelele şi dimensiunile, inclusiv toner, patroane de cerneală, benzi tuşate
Accesorii pentru calculatoare - de la maus pînă la elemente de reţea
Copiatoare - de la copiatoare mici pînă la copiatoare de dimensiuni mari, toate modelele şi dimensiunile
Accesorii copiatoare - de la toner, pînă la patroane şi tamburi, originale şi reciclate
Maşini de scris - toate modelele şi dimensiunile, inclusiv accesorii: benzi tuşate, benzi pentru corectură etc.
Telecomunicaţii - telefoane, telefaxuri, telefoane mobile, telefoane auto, toate modelele şi dimensiunile
Amenajări birouri - de la proiectare pînă la execuţie, de la mese de scris pînă la amenajări de birouri mari

3V & Co. SRL Tîrgu-Mureş,
str. Tudor Vladimirescu 61, ap. 6,
tel./fax: 0954-56518

COMTEK INTERNATIONAL

Dacă sînteţi producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou ar trebui să vă expuneţi produsele participînd la:

COMTEK '94
25-29 APRILIE 1994
MOSCOVA, RUSIA

CERF '94
9-13 MAI 1994
BUCUREŞTI, ROMÂNIA

Clienţii dumneavoastră vor fi acolo!

Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-8341122
Fax: 001-203-762-0773

TOP-CONCURS MICRONICS

Premii în valoare de 100.000 lei !!!

Toate taloanele completate şi expediate pînă la data de 10 decembrie 1993 (data de pe ştampila poştei) vor participa la tragere la sorţi, la care se vor oferi premii constînd din programe Shareware şi Public Domain din biblioteca Micronics, la alegerea cîştigătorilor.
Premiul I - în valoare de 50.000 lei (20 dischete 5,25" DD)
Premiul II - în valoare de 25.000 lei (10 dischete 5,25" DD)
Premiul III - cinci premii în valoare de 5.000 lei fiecare (2 dischete 5,25" DD)

Nume: .... **Prenume** .... Vîrsta..........
Profesia........................ Adresa ....
Localitatea .... Telefon..........

Din programele Shareware pe care le folosesc, consider ca fiind cele mai utile următoarele:
1) .... 2)........................ 3)........................

În următoarele numere din PC Report aş dori să fie prezentate programe aparţinînd următoarelor categorii:
(exemplu: CAD, educaţionale, jocuri, ...)
1) .... 2)........................ 3)........................

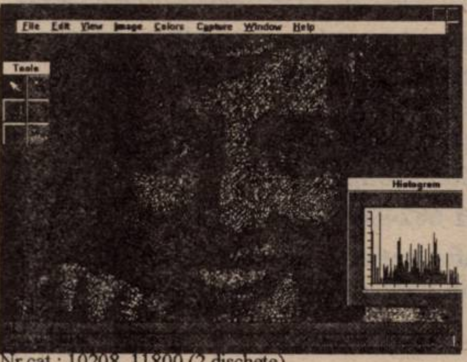
Trimiteţi talonul pe adresa **MICRONICS, C.P. 69-135, RO-76400 Bucureşti**, tel: 01-7893899

Micronics

76400 Bucuresti C.P. 69-135 Tel: 01-7893895

Primul distribuitor de Shareware & Public Domain din Romania

PAINTSHOP PRO v2.0 (S)



Nr.cat.: 10208, 11800 (2 dischete)

Autor : JASC Inc., USA (ASP)

Un program care ruleaza sub Windows 3.x și permite afișarea, conversia, modificarea, scanarea și tipărirea imaginilor. Accepta următoarele formate grafice: BMP, CLP, CUT, DIB, EPS, GIF, IFF, IMG, JAS, JIF, JPG (JPEG), LBM, MAC, MSP, PCD, PIC, PCX, RAS, RLE, TGA, TIFF, WMF și WPG. Se pot prelucra mai multe imagini concomitent. Dintre facilitățile programului amintim: zoom, translația imaginilor în plan orizontal sau vertical, rotații cu precizie de un grad, modificarea mărimii, 19 filtre predefinite cu posibilitatea de a crea filtre proprii, modificări ale paletei cromatice, contrast, luminozitate, corecție gamma și RGB, etc. Paint Shop Pro permite importul de imagini direct de la scannere care lucrează sub standardul TWAIN.

PAINT SHOP V3.0 (S)

Nr.cat.: 10206

Autor : JASC Inc., USA (ASP)

Paint Shop, precursorul lui Paint Shop Pro, este o versiune mai puțin complexă decît Paint Shop Pro, autorii au pastrat-o însă în circulație datorită faptului că mulți utilizatori au preferat această versiune pentru modul deosebit de facil de a lucra cu acest program.

VIVID v2.3

Nr.cat.: NO80/36116

Autor : Stephen B. Coy, USA

Un RAY TRACER de cea mai înaltă clasă. Cu acest program realizați imagini de realitate virtuală de o precizie și finețe absolut incredibile, imagini pe 24 biți (16.7 milioane culori) în format IMG (VIVID) în orice mărime. Limbajul script folosit de VIVID este asemănător limbajului C fiind ușor de înțeles și utilizat. Pachetul conține deja numeroase exemple de fișiere script. Sînt incluse utilitare pentru conversia din și în următoarele formate: GIF, TGA (TARGA) și IMG. Cerințe de sistem: procesor >= 286, coprocesor.

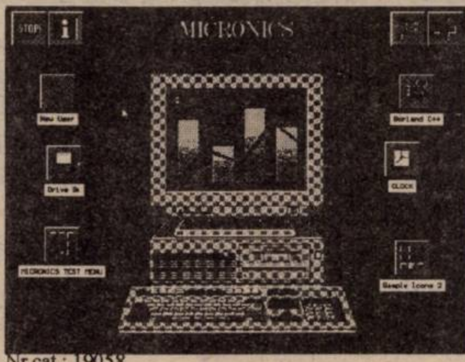
POWERBBS for Windows v2.5 (S)

Nr.cat.: NO80/58178,58179 (2 dischete)

Autor : Russel E. Frey, USA (ASP)

Construiți-vă propriul BBS sub Windows! Un program ce vă oferă arhitectura unui BBS ce poate rula sub Windows, avînd marele avantaj ca puteți lucra pe calculator altceva, în timp ce BBS-ul rulează în fundal. Are toate facilitățile necesare unui BBS profesional și foarte puternic: transfer de fișiere (upload/ download), poștă electronică, conferințe, arhitectură multilingual/ multiprotocol, programe externe (doors). Toate facilitățile sînt configurabile. Utilizatorii pot fi împărțiți pe diferite nivele de acces. Peste 2Mb de documentație! Cerințe sistem: Windows v3.x, modem, minimum 10Mb liberi disponibil pe harddisc, procesor >=286.

MAGIC DESK (tm) v3.0 (S)



Nr.cat.: 19058

Autor : Virtual Magic Software, USA (ASP)

Un menu DOS foarte frumos, ușor de configurat și utilizat. Excepțională realizare grafică în stilul MS-Windows. Perfect pentru toate tipurile de utilizatori. Construiți-vă propriile dumneavoastra menu-uri care să vă permită să rulați orice program de pe harddisc printr-o singură apasare de buton. Facilități: orice submenu sau program poate fi protejat cu o parolă, iconuri configurabile și compatibile cu cele din Windows, screen-saver integrat, posibilitatea de a utiliza orice imagine PCX ca fundal. Usage-log. La rularea programelor eliberează toată memoria disponibilă.

STSORBIT PLUS v9250 (S)

Nr.cat.: NO80/37041

Autor : David H. Ransom, Jr, USA

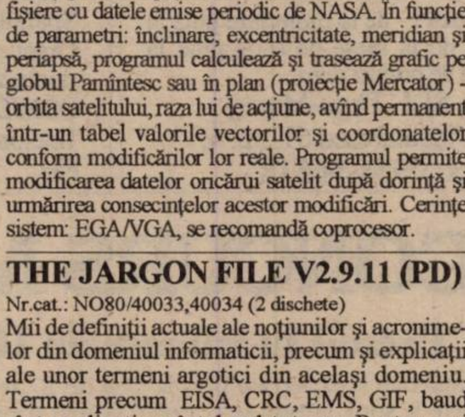
SPACE SHUTTLE and SATELLITE ORBIT SIMULATION Un simulator de orbită spațială pentru sateliți și navete spațiale care utilizează ca bază de date fișiere cu datele emise periodic de NASA. În funcție de parametri: înclinare, excentricitate, meridian și periapsă, programul calculează și trasează grafic pe globul Pamîntesc sau în plan (proiecție Mercator) - orbita satelitului, raza lui de acțiune, avînd permanent într-un tabel valorile vectorilor și coordonatelor conform modificărilor lor reale. Programul permite modificarea datelor oricărui satelit după dorință și urmărirea consecințelor acestor modificări. Cerințe sistem: EGA/VGA, se recomandă coprocesor.

THE JARGON FILE V2.9.11 (PD)

Nr.cat.: NO80/40033,40034 (2 dischete)

Mii de definiții actuale ale noțiunilor și acronimelor din domeniul informaticii, precum și explicații ale unor termeni argotici din același domeniu. Termeni precum EISA, CRC, EMS, GIF, baud sînt explicați pe înțelesul tuturor. Pentru mai multe detalii vedeți și PC-Report nr.12 pag.28. Ultima versiune este 2.9.11 (ianuarie 1993)

ACK-3D (PD)



Nr.cat.: 19057

Autor : Lary Myers, USA

ANIMATION CONSTRUCTION KIT - 3D

Iată în sfirșit un kit pentru construirea de jocuri și aplicații în trei dimensiuni. Cu acest kit puteți realiza jocuri similare cu Wolfenstein 3D!!! Fără să fie nevoie să știți un limbaj de programare acest pachet vă permite să dați viață imaginației dumneavoastră pentru a realiza jocuri de nivel profesional. Pachetul conține și sursele în Borland C și Assembler, avînd astfel posibilitatea de a modifica și adapta programul în funcție de dorințele dumneavoastra.

BIO MENACE (F)

Apogee Software
Episode one: Dr. Mangle's Lab
This is shareware

Nr.cat.: 19055, 19056 (2 dischete)

Autor : APOGEE/ID Software, USA

Agentul CIA, Snake Logan se luptă cu groaznicii mutanți elaborați de Dr. Mangle în laboratorul său, condiționați pentru a distruge lumea. Misiunea Agentului Logan este de a răzbate prin numeroase și fascinante nivele în lupta împotriva hidoșilor mutanți și creaturilor robotice, pentru a distruge, în final pe Dr. Mangle. Multe zone și arme secrete de descoperit. Animație non-stop stil DUKE NUKEM. Adlib/SoundBlaster opțional. Joystick opțional. Necesită procesor >= 286. Pentru realizarea acestui program au fost necesari peste 2 ani de muncă!

VERSIUNI NOI:

DRAG & VIEW v2.0 (19050)

INTEGRITY MASTER V2.01 (NO80/56005

MCAFEE ANTIVIRUS V107

ADVENTURE GAME TOOLKIT V1. (8600, 8601)

ENVISION PUBLISHER V1.54 (NO80 23021, 23022)

LEGENDA:

(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals ®

Approved Vendor

100000 de programe pentru IBM PC!!!

Comandați chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tîrgu Mureș,
tel/fax 095-4-35422

VGA COPY 4.5 (1 disc DD)

VGA Copy este unul dintre cele mai bune programe de copiere de discuri din câte există. Iată câteva din caracteristicile sale: •copiere rapidă "single step" cu verificare și formatare "din zbor" •suport multi format, inclusiv 1,44 Mb pe dischete de 5,25" și 1,72 Mb pe dischete de 3,5" •sector de boot special, la bootare se întreabă care este discul folosit pentru încărcarea sistemului de operare •optimizează interleave-ul pe discul țintă, ce duce la mărirea vitezei de citire și scriere pe disc cu până la 100% •suport pentru module de sunet compatibile Soundblaster •suport pentru virus detectoarele McAffe •grafică excelentă. Vga Copy lucrează și sub CGA, EGA, Hercules •suport pentru mouse

MC2 True Type Kit (4 dischete HD)

Acest pachet conține 128 de polițe de caractere (fonturi) în format true-type. Toate aceste fonturi sunt livrabile și în format Adobe type 1.

MC2 Romanian True Type Kit

Acest pachet de fonturi este alcătuit dintr-un număr de cel puțin 128 de fonturi în format true-type. Aceste fonturi de înaltă calitate din punct de vedere tipografic și estetic se încadrează în normele ANSI 1250, permițând utilizatorilor Windows 3.1 For Central and Eastern Europe, folosirea caracterelor românești în orice program care rulează sub Windows. Doritorii acestui pachet sunt rugați să ia legătura, preferabil telefonic (095435422), cu firma noastră.

GhostScript (4 discuri HD)

GhostScript este numele unui pachet software ce conține: •interpretor pentru limbajul PostScript (TM) •un set de proceduri C (biblioteca ghostscript) ce implementează capabilități grafice ce sunt operații primare PostScript.

GhostScript este scris în C, pe lângă unele rutine de accelerare care sunt scrise în limbaj de asamblare. GhostScript rulează fără probleme pe IBM PC și compatibile cu EGA, VGA, SuperVGA. Sisteme d operare: •MS-Dos 3.1 - 6.0 •Ms-Windows 3.0 3.1•X-Windows v.11 sub UNIX •SCO Unix, H 9000/(300/800) •Sun SPARCStation, etc.

Pe scurt, Ghostscript este un emulator PostScrip pentru imprimante ce nu au PostScript.Mai lent decâ un PostScript original, dar mult mult mult mai ieftin

LASI (3 discuri HD)

Sistemul CAD Lasi, constă dintr-un program principal și un set de programe utilitare, precum și u program help. Inițial a fost folosit exclusiv de cătr autori pentru a realiza design de circuite integrate ș componente electronice, circuite imprimate, diagram schematice și alte aplicații grafice de precizie. Las este util tuturor celor care nu dispun de fonduri pentru a cumpăra programe analoge "de firmă" ce în genera sunt foarte costisitoare. Operarea este foarte facilă, p bază de meniuri, cu ajutorul mouse-ului.

As It Translator (2 discuri HD)

ATI s-a născut din experimentarea verbelor di limba Engleză. Autorul a imaginat o cale de a pute citi, mai ales de a înțelege documentații sau texte scris în limbi străine. Departe de perfecțiune, acest translator automat traduce, rezultatul putându-se înțelege Închipuiți-vă de exemplu documentația emulatorulu de Spectrum în limba croată, sau Suedeză. Cu cea ma mare bunăvoință, dar tot nu se pot înțelege amănunt importante. Cuvintele pe care translatorul nu le cunoaște (și cunoaște multe) se pot adăuga dicționarului Astfel, încet se pot traduce texte din daneză în slovenă făcând copii în română și maghiară.

Power Key (3 discuri HD)

Power Key, un sistem complet de meniuri pentr AutoCad. Prezintă meniuri tabletă, rutine lisp, biblioteci simbol și alte artificii macro care au fost găsit ca fiind utile. Cea mai mare parte din rutinele lisp nu sunt residente în memorie sub AutoCad, nu trebui să le încărcați, ele sunt încărcate via KEY.LSP. Powe Key este menit să ușureze munca AutoCad.

ASM Pack (4 discuri HD)

Asm pack este o colecție de 61 de fișiere arhivat toate conținând programe utilitare asm:convertoare d surse, asambloare, diverse surse editoare integrate tutoriale asm, documentații, debuggere, macro-ur diverse, exemple, rutine și biblioteci grafice, cum s scriu TSR-uri, listinguri din reviste. Astfel de biblioteci există și pentru C (10 disc.HD), Pascal(1 disc HD Turbo C (4 disc.HD), Turbo Pascal (9 disc.HD).

Talon de comandă

Vă rog să-mi trimiteți programul____________________
Doresc să primesc și discheta catalog gratuită Da Nu
(discheta catalog gratuită va fi primită odată cu celelate programe pe care le comandați cu acest talon)
Numele și prenumele:____________________ Vîrsta:__________
Firma:______________ Adresa:____________________
____
____
telefon/fax:____________________

Livrarea: colet postal cu ramburs
Lista de prețuri: 1 dd = 3 $; 1 hd = 5 $; + taxele poștale
Echivalența Leu/$ la cursul oficial al zilei

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

SHAPING UP for greater recognition.

RECoGNiTA
PLUS 2.0

OCR SOFTWARE

from

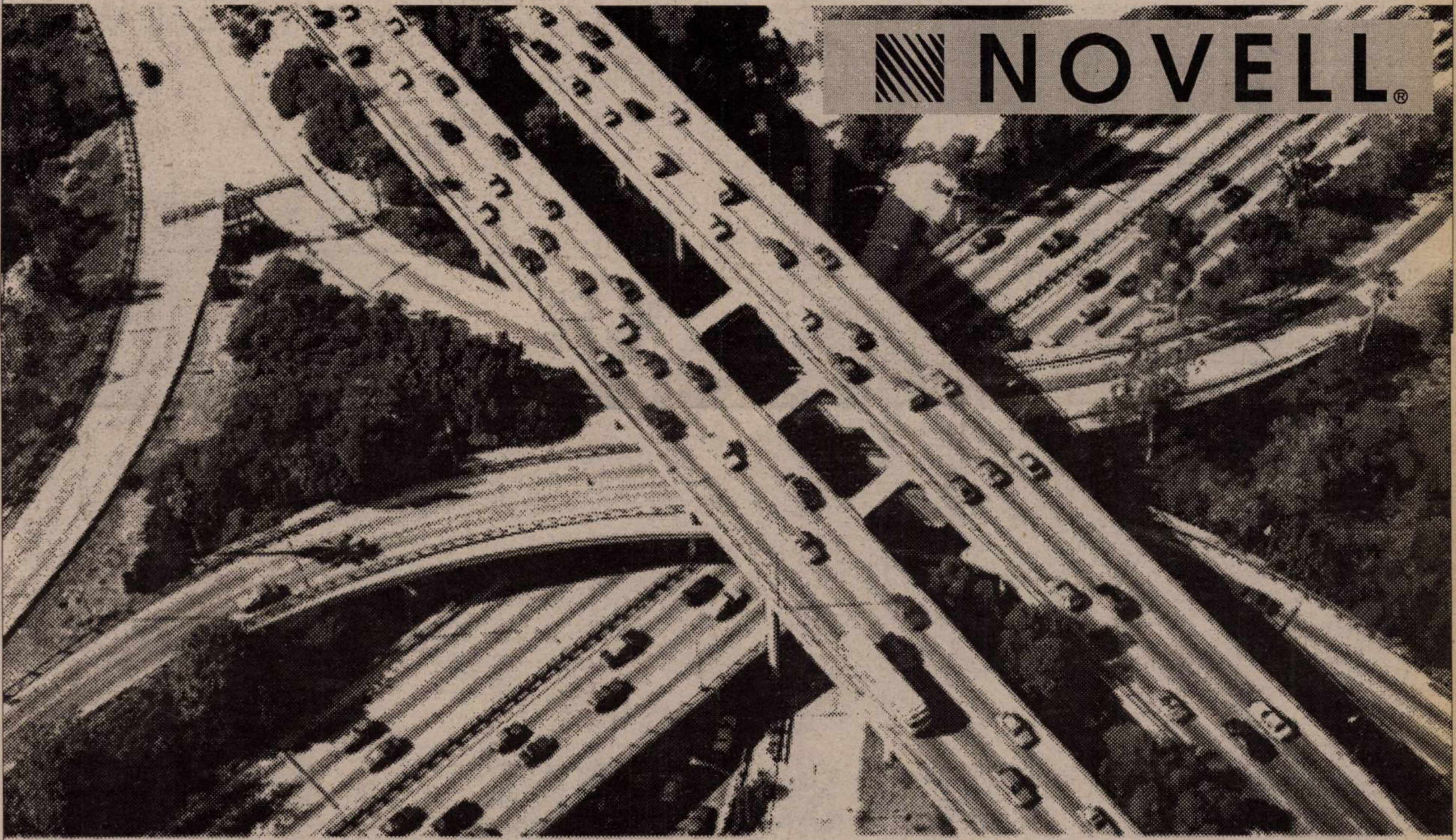
SZKI RECOGNITA CORPORATION

"Reţelele sunt coloana vertebrală a sistemelor actuale de calculatoare; un nou calculator fără o interfaţă de reţea este cel puţin ridicol !"

J.L.Hennessy, D.A.Patterson
'Computer Arhitecture -
a Quantitative Aproach'

DISTRIBUITOR AUTORIZAT
PENTRU ROMANIA

Everything under Control.



soft-tronik™
creative computer technology

Cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală şi de Est

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59

România * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Braşov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

precum şi:
ARAD 096-63.17.78 * BISTRIŢA NĂSĂUD 099-05.09.55 * BRAŞOV 092-15.22.77, 15.09.37, 11.95.63 * BUCUREŞTI 01-679.41.50, 679.97.52, 312.21.04 * CLUJ-NAPOCA 095-11.82.63, 11.14.16 * CONSTANŢA 091-61.52.11 * ORADEA 099-11.38.50

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

Numărul 14

Noiembrie 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 200

COVER STORY

12 În informatică pluralul se cheamă GROUPWARE

MULTIMEDIA

20 Kodak Photo CD și iarăși despre discuri optice

UNIX

28 Suprafețe grafice și sisteme deschise : X - WINDOW

SUPLIMENT

V&A

VIRUȘI
ȘI
ANTIVIRUȘI

OMNILOGIC

The Networking Company

Call NOW for the "State Of Art"
Networking solutions at our

Headquarter

Bd. Poligrafiei, nr. 3
sector 1, Bucuresti
PO BOX 18-131

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

ROMANIA

OMNILOGIC

The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

DECpc αXP 150 MHz Super Fileserver

The Hottest PC for the Coolest Operating System

MICROSOFT
WINDOWS NT

Powered by Windows NT

digital
Business Partner

OpenDoc

Acesta este numele de cod al unui proiect sprijinit de **IBM**, **Apple**, **Novell**, **Borland** şi **WordPerfect**, proiect destinat să fie un concurent serios pentru OLE 2.0 al firmei Microsoft. Deci este vorba de o arhitectură software bazată pe experienţa acumulată cu Macintosh System 7.0 care îşi propune să ofere facilităţile cunoscute ale OLE plus o serie de îmbunătăţiri (un limbaj de comandă pentru controlul legării aplicaţiilor). Marea provocare constă în ambiţia lui OpenDoc de a fi o specificare independentă de platforma pe care rulează (OS/2, Mac, Windows). Rămîne de văzut dacă OpenDoc va funcţiona fiabil în reţele eterogene şi dacă nu cumva politica comercială a Microsoft-ului îl va condamna din faşă. ❑

Active-Matrix TFT

Recent, **NEC Technologies** a "dezvelit" un monitor color menit să alunge de pe pupitrele birourilor noastre voluminoasele şi "neecologicele" monitoare CRT.

Această bijuterie tehnologică este bazată pe un ecran LCD color cu matrice activă cu o rezoluţie de 1280*1024 de pixeli şi o diagonală de 12,9 inch. Contrar produselor similare expuse de IBM şi Sharp, monitorul de la NEC poate afişa fără distorsiuni 16,7 milioane culori (true 24-bit color !) şi poate fi conectat cu uşurinţă la ieşirea oricărei cartele SVGA (posedă intrări analogice standard şi unele posibilităţi de "multi-sync"). Firma prevede intrarea în producţia de serie peste 18 luni iar despre preţ nu s-a spus decît că este foarte mare deci monitorul CRT mai are încă viaţă lungă, mai ales în domeniul diagonalelor mari. ❑

Rackware

Dacă shareware-ul şi freeware-ul nu sînt tocmai lucruri noi, totuşi, în ce priveşte canalele de distribuţie au apărut o serie de mutaţii interesante. Astfel, poţi să îţi cumperi în chioşcul de ziare al aeroportului "un kilogram" de software, de fapt un pacheţel frumos ambalat ce conţine mai multe CD-ROM-uri cu produse din categoria "educational and entertainment". Firma germană Pearl Agency a instalat nişte automate care, contra a 1-4$, îţi permit să îţi copiezi pe discurile tale diverse produse shareware. Simpatic este faptul că aceste automate se găsesc amplasate în aceleaşi locuri cu cele care împart băuturi răcoritoare şi alegerea titlurilor se face exact ca la tonomatele muzicale.Ideea a prins şi în Canada unde firma PC Vend a instalat deja 50 de aparate.

Firma americană Shareable Software International, de exemplu, încheie contracte cu vînzătorii de dischete pentru ca aceştia să includă în fiecare pachet de 10 dischete vîndut o a unsprezecea, gata înregistrată cu shareware. Oare economia de piaţă va face ca în locul femeilor răpitoare de pe coperţile revistelor de mare tiraj să găsim plicuri colorate cu floppy-uri? ❑

Votaţi bradul!

Tot mai mulţi vînzători americani de echipamente de tip IBM PC îşi scriu pe etichetă cu mîndrie "Green Machine". Trebuie spus că există deja Energy Star, un program al Agenţiei Americane de Protecţie a Mediului, care este dedicat calculatoarelor. Daca mulţi specialişti au privit cu un zîmbet în colţul gurii această iniţiativă, iată că VESA vine să propună un standard cît se poate de serios: Display Power Managemnet Signaling (DPMS) pentru monitoarele CRT. Este vorba despre o specificaţie care priveşte direct comsumul de energie electrică; un monitor compatibil DPMS va avea 2 stări intermediare (Stand-by şi Suspend) între starea activ-normal şi oprit, stări în care se va replia la consumuri mai mici de 30W. NEC, IBM, MAG, Compaq şi Samsung, dintre producătorii de monitoare cît şi ATI şi Cirrus, dintre producătorii de plăci grafice au anunţat intenţia de a se conforma acestui standard. ❑

La lucru

Microsoft s-a aruncat în bătălia pentru integrarea într-un produs unic a faxului, a telefonului şi a calculatorului de birou. Datorită faptulului că diferitele încercări hardware şi software care s-au făcut pînă acum au dat un aspect de junglă domeniului, Microsoft propune "At Work", o specificaţie multinivel care aspiră să pună capăt acestei situaţii. At Work este un set de protocoale de comunicaţii şi un set de servicii standard care promite să aducă un salt calitativ în ce priveşte uşurinţa cu care 2 calculatoare vor comunica prin reţeaua telefonică. Dacă această arhitectură software va uniformiza şi va simplifica driver-ele diferitelor plăci modem, fax, voice-mail aşa încît să asigure transparenţa promisă a serviciilor în discuţie atunci vom avea curînd un concurent serios pentru Internet-ul din lumea Unix. ❑

Copiatorul şi falsificatorii

Agfa a prezentat un nou copiator color denumit Agfa XC 315, care poate fi conectat la un PC sau la un Macintosh. Acesta permite copierea pe ambele feţe şi este dedicat pentru listările color de probă înainte de intrarea în tipografie, sau pentru multiplicarea unor tiraje reduse. Pentru a complica viaţa falsificatorilor de bani, copiatorul este astfel programat încît se poate depista exact echipamentul cu care s-a falsificat o bancnotă sau o acţiune. ❑

PhotoStyler 2.0 for Windows

Aldus Corporation anunţă upgrade la aplicaţia pentru achiziţia, editarea, prelucrarea şi imprimarea imaginilor digitale. Unul dintre lucrurile deosebite este şi faptul că integrează (fiind prima integrare desktop) Kodak Precision Color Management System care asigură cea mai bună calitate a culorilor pentru noul standard generat de Kodak Photo CD.

Noi facilităţi

Noua versiune se remarcă în primul rând printr-o productivitate sporită de multiple modalităţi de anticipare (testare) a efectelor unor acţiuni de prelucrare a imaginii (cum ar fi corecţiile de culoare, filtre sau efecte speciale: redimensionări, perspective, decupări) înainte de aplicare. Această facilitate este realizată prin *Multi-Preview* care oferă posibilitatea de a vedea alăturat şi la rezoluţia monitorului atât imaginea iniţială cât şi cea prelucrată. Cât despre dorinţa de a vedea cum se aşterne o anumită culoare, înainte de o a aplica cu pensula pe o imagine, şi aceasta poate fi satisfăcută prin utilizarea unei alte "găselniţe", numită *Practice Pad.* În sfârşit, *Partial Edit* permite manipularea mai eficientă a imaginilor de mari dimensiuni. Utilizatorul poate încărca în memorie numai o porţiune de imagine. După prelucrare, o poate salva înapoi în imaginea iniţială (întreagă) şi poate încărca apoi o altă porţiune, pentru editare.

Integrarea hard şi soft cu alte produse

Noua versiune este bine integrată cu alte platforme, aplicaţii şi periferice, permiţând utilizarea de videocamere digitale, cartele pentru captare video sau periferice care operează cu culori. Evident este integrată cu PageMaker 5.0 (folosesc aceleaşi palete de culori), AldusFreeHand, Aldus Persuasion şi QuarkXPress prin format de fişiere CMYK TIFF, DCS, JPEG şi PICT. Versiunea 2.0 permite plasarea imaginilor PhotoStyler în orice aplicaţie OLE a utilizatorului cu facilitatea reactualizării automate.

Problema acurateţei culorilor, descrise destul de diferit de la un periferic la altul este rezolvată de noul sistem de management la culorilor (Kodak Precision Color Management System) care va asigura corectitudinea caracteristicilor de culoare după tipul dispozitivului folosit, fie el scanner, videocameră digitală, Photo CD sau monitor.

Configuraţia recomandată

Producătorii recomandă un computer cu un procesor 486 sau Pentium, DOS, Windows 3.1 optimizat, 8 MB RAM (sau mai mult), 200 MB discul hard, monitor color, adaptor grafic de înaltă rezoluţie şi un mouse.

Configuraţia minimă pentru Aldus PhotoStyler 2.0 este un 386, DOS, Windows, 6MB RAM, 80 MB disc hard, monitor color cu cartelă VGA şi un mouse.

Piaţa şi preţul

PhotoStyler 2.0 a ajuns deja la distribuitorii din Canada şi SUA la un preţ(sugerat de producători) de Ł595, cu posibilitatea de upgrade pentru utilizatorii de PhotoStyler 1.1 (înregistraţi) cu numai Ł125.

Softul va fi oferit şi într-o ediţie specială (SE), cu un set redus de furnituri odată cu produse OEM, cum ar de exemplu scannere. (D.R.)❑

Microsoft Windows Sound System 2.0

Noul produs realizează o deplină integrare audio cu orice aplicaţie sub Microsoft Windows.

Noi facilităţi

Voice Pilot, o unealtă audio de mare acurateţe în recunoaşterea vocii, devine mai uşor de optimizat, suportă un număr nelimitat de cuvinte şi aplicaţii şi include două noi comenzi care asigură utilizatorul că o conversaţie, la telefon de exemplu, nu este preluată de canalul audio. Acestea sunt: "Go to sleep!" şi "Wake up!", adică "Treci la culcare!" şi "Deşteptarea!".

Quick Train, care asistă *Voice Pilot* în "antrenamentul" de recunoaştere a vocii, acesta desfăşurându-se în aproximativ 3 minute, prin simpla citire de către utilizator a 52 de cuvinte special alese pe criterii fonetice.

Patru noi facilităţi pentru crearea macrourilor vocale (comenzi compuse din mai multe cuvinte) cu scopul optimizării aplicaţiilor şi automatizării rutinelor: *Voice Command*, *Vocabulary for Applications*, *Set User Preferences* şi *Training*.

Microfon direcţional, reglat special pe frecvenţele vocii umane, ataşat de monitor şi care asigură recunoaşterea vocii cu mare acurateţe.

TRUESPEECH, o nouă tehnologie de compresie audio (62K pentru un minut de audio de înaltă calitate), dezvoltată împreună cu DSP Group şi Compaq Computer Corporation.

Integrare cu alte produse

Softul Sound System 2.0 suportă practic toate cartelele audio şi include drivere pentru cele produse de Microsoft sau compatibile Microsoft (Creative Labs, Media Vision).

Deoarece softul este independent de hard, utilizatorii, care deja au cartele audio, pot să adauge aplicaţiilor sub Windows, de o manieră necostisitoare, recunoaşterea vocii, adnotări sonore (prin aplicaţia *Quick Recorder*) sau mesaje verbale pentru poşta electronică. Aplicaţia *Sound Finder* permite legături OLE pentru fişierele de sunet.

Compaq Computer Corporation, Toshiba America şi Olivetti s-au angajat să incorporeze Windows Sound System 2.0 în produsele lor.

Configuraţie recomandată

Exigenţele pentru Sound System 2.0 sunt: Windows 3.1, un slot ISA sau EISA liber, procesor Intel 386 SX la 25 MHz (sau mai rapid), 2MB RAM, 10 MB liberi pe discul hard, o unitate floppy şi un monitor VGA.

Piaţa şi preţul

Sound System 2.0 va fi disponibil în două versiuni: una include softul Windows Sound System şi un microfon; cealaltă furnizează în plus cartela şi casca audio.

Producătorul estimează că produsul va fi la dispoziţia distribuitorilor încă de la sfârşitul lunii octombrie 1993 iar versiuni în limba franceză şi germană sunt aşteptate la începutul anului 1994.

Fără a fi foarte explicită, ştirea de la Microsoft sugerează un preţ comparabil cu cel al softului pentru un joc pe calculator. (D.R.)❑

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacţiei:

Director:
ing. Romulus Maier
Redactor şef:
mat. Mircea Sârbu
Redacţia:
ing. Iosif Fettich
ing Ingrid Maier
ing Adrian Pop
fiz. Dumitru Rădoiu
mat. Eugen Rotariu
ing. Szabó László
Colaboratori:
Adrian Neagu, Grenoble
Cristian Duşa, Tîrgu-Mureş
Viorel Prisăcari, Bucureşti
Alexandru Pănoiu, Bucureşti
Liviu Ionescu, Bucureşti
Octavian Pleter, Bucureşti
Sorin Baltag, Bucureşti
Dragoş Ofrim, Bucureşti
Balogh Attila, Tîrgu Mureş
Călin Cojocariu, Bucureşti
Mihai Asgian, Tîrgu-Mureş
Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Olah Istvan
Aldus PageMaker, HotSoft
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul:
Progresul Românesc S.A.
Editura:
HotSoft s.r.l., str. Înfrăţirii
nr. 4/10, C.P. 172 - 1,
4300 Tîrgu Mureş
telefon 0954/41882
Redacţia:
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2
Tel/Fax: 0954/56516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiţia ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediţiei este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE

01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din ţară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poştal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş, suma de 1500 de lei pentru 6 apariţii, respectiv 3000 lei pentru 12 apariţii. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Rugăm cititorii care doresc să-şi completeze colecţia să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sînt disponibile în stoc). Preţul abonamentelor încheiate pînă la 30 septembrie rămîne neschimbat. Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal numele şi adresa la care doriţi să primiţi revista.*

*Abonamentele se pot încheia şi prin reţeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din ţară, **PC Report** figurînd în catalogul publicaţiilor la poziţia 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ţa Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

Workshop la Suceava

Habitat

În perioada 27.09.93-10.10.93, la Suceava, s-a ținut un curs de pregătire a formatorilor în managementul urban pentru administrația publică locală pentru țările europene aflate în faza de tranziție. Cursul a fost organizat de Centrul Național pentru Așezări Umane din România (Habitat) cu sprijinul Centrului Națiunilor Unite pentru Așezări Umane (UNCHS - Habitat). Manifestarea, foarte importantă în contextul actual, s-a bucurat de o participare prestigioasă: lectorii cursului au fost dr. **Tomasz Sudra** - șeful programului de formare din cadrul UNCHS Habitat și dr. **Fred Fischer** - director al Institutului Internațional de Dezvoltarea Organizațiilor și Management din SUA, și a prilejuit prezența în România a d-nei **E. Dowdeswell**, secretar adjunct ONU și director executiv al UNCHS-Habitat. În cadrul cursului au fost instruiți specialiști din 11 țări est-europene aflate în tranziție.

Cu toată importanța evenimentului noi am fi lăsat consemnarea lui în sarcina colegilor de la alte publicații dacă manifestarea nu ar fi fost însoțită, în ziua de 07.10.93, și de o "Expoziție - Atelier de lucru" de sisteme de prelucrare automată a datelor în domeniul cadastrului și managementului urban organizată de firma **A&C** Int'l, principalul sponsor al manifestării.

În cadrul expoziției specialiștii firmei A&C Int'l au prezentat și au făcut demonstrații cu produse ale firmelor **Autodesk** (AutoCAD 12, DesignExpert, 3D Studio, Animator Pro), **GTX** (GTXRaster CAD), **Softdesk** (Architectural Base, Survey, Toolbox, Toolbox Professional, Power Transmission, Numerical Control Link), **ESRI** (ArcCAD, ArcView), **Lotus** (Lotus Notes), **Aldus** (Aldus PageMaker, Aldus Persuasion, Aldus FreeHand, Aldus PhotoStyler), **ACS Telecom** (AutoEDMS) pe calculatoare **MAX** utilizîndu-se un juke-box **Kodak**, un scanner **Houston Instruments** (LDS 4000 plus) și o gamă completă de echipamente **CalComp** (plotter-ul cu peniță, format A1, DesignMate, plotter-ul electrostatic color, 68436, imprimanta color ColorMaster Plus, imprimanta laser, format A3, 600 dpi, CCL 600, digitizorul Drawing Board 11).

Vedeta incontestabilă a expoziției a constituit-o fără îndoială plotter-ul electrostatic color, format A0, 68436, un astfel de echipament fiind prezentat pentru prima dată în România, el fiind prezentat ulterior și la TIB '93 (unde a fost prezentat pentru prima dată în Europa plotter-ul Design Mate, format A0, plotter-ul cu cel mai bun raport preț/performanță existent la această oră pe piață, lansat în urmă cu doar 3 săptămîni în SUA).

(R.M.)❑

Clientul înainte de toate

Cu ocazia expoziției organizate la Suceava de firma A&C Int'l a fost prezent în România și domnul ing. **Erwin Haberleitner**, director general al firmei **CalComp**, care a avut amabilitatea să ne ofere cîteva repere despre această firmă.

Firma CalComp este unul dintre cei mai importanți producători pe plan mondial de echipamente periferice pentru piața de CAD. Anii '90, ani de criză, au provocat o puternică recesiune în SUA și Europa Occidentală. Piața a stagnat, au apărut foarte mulți concurenți noi și în condițiile în care s-a produs o adevărată prăbușire a prețurilor (prețul unui plotter cu peniță scăzînd de la cca. 15.000$ la cca. 4.500$, iar al unui plotter A1 de la 9.000$ la 3.000$), au scăzut semnificativ și marjele de cîștig pentru întreprinderi, multe firme începînd să aibă probleme financiare.

CalComp, orientîndu-se după evoluția pieței, nu numai că nu a fost afectată de recesiune ci și-a consolidat poziția. Cifra de afaceri a firmei a crescut de la 400 milioane dolari la peste 600 milioane dolari, din vînzarea de echipamente, și va atinge cca. 1 milard de dolari, luînd în considerare și vînzarea de materiale consumabile, service și suport. Un alt indicator semnificativ care reflectă evoluția ascendentă a firmei este rata de creștere anuală. Astfel dacă piața mondială de plottere/digitizoare a cunoscut în ultimii ani o rată anuală de creștere de cca. 9,3%, rata de creștere a firmei CalComp a fost de 12,1%.

În această perioadă CalComp și-a consolidat poziția pe piața din SUA și și-a creat structurile necesare pentru a putea reacționa cît mai flexibil și pe piața din Europa. În prezent firma are 385 de angajați în 24 de oficii și dispune de 10 filiale proprii organizate pe regiuni.

Succesul firmei se datorează în principal strategiei adoptate: abordarea de noi piețe, prestarea de noi activități pe piață, vînzarea directă în Europa de Est, Orientul Îndepărtat, Australia și America de Sud și prin implementarea tehnologiilor disponibile și în alte sectoare ale pieții (de exemplu utilizarea tehnologiilor pentru piața CAD/CAM și pentru piața de DTP).

CalComp produce în prezent echipamente care acoperă întreaga gamă de produse CAD/CAM, utilizînd toate tehnologiile existente în acest moment pe piață, acestea fiind grupate în două clase de produse: *entry level*, echipamente sub 7.000$ care se vînd de regulă prin intermediul distribuitorilor și *advanced products*, echipamente mai scumpe de 7.000$, din care se produc sub 2.000 buc./an. În următoarele 17 luni CalComp va prezenta peste 15 de produse noi.

Distribuitorul autorizat CalComp în România este firma A&C Int'l. Despre echipamentele CalComp, care respectă întru-totul deviza firmei "*The customer first at all*", și care ne-au făcut o impresie deosebită, vom mai scrie cu siguranță.

(R.M.)❑

Donație

Societatea **MTIL-ROM**, distribuitor unic în România al produselor companiei **Lotus Development Corporation**, a donat recent 8 pachete Lotus **SmartSuite** institutelor de învățămînt superior din București. ❑

Cel mai mare contract CAD încheiat vreodată

Autodesk Inc., în colaborare cu **Cordant Inc.**, au cîștigat licitația pentru cel mai mare contract de arhitectură și inginerie CAD încheiat vreodată. Denumit **NAVFAC CAD 2** prevede dotarea marinei americane (*Navy Facilities Command* - NAVFAC) cu un sistem CAD pentru proiectare, construcție și gestiune, pînă la sfîrșitul secolului. Echipa Autodesk/Cordant va colabora cu alți 35 de producători de aplicații pentru AutoCAD, printre care se află Softdesk, ESRI și GTX. Sistemul va lucra pe stații de lucru Sun, contractul, care va trebui să se încadreze în limita a 1,5 miliarde US$, incluzînd și consultanță tehnică, training, service hard și suport software on-line. Soluția Autodesk/Cordant integrează o mulțime de aplicații din domeniile mecanicii, arhitecturii, structurilor, construcțiilor civile, electrotehnicii, ingineriei mediului, proiectării mecanice, geoprocesării, comunicațiilor și proiectării grafice - toate conectate la o bază de date comună utilizînd un sistem de gestiune a documentelor. ❑

Extensie de date pentru AutoCAD

Autodesk a anunțat recent o nouă extensie a pachetului AutoCAD denumită **AutoCAD Data Extension** (ADE). Aceasta permite accesul simultan și controlul desenelor și fișierelor mari, selectarea unor subseturi de date utilizînd instrumente de interogare îmbunătățite, Extended Entity Data (EED), interfață SQL îmbunătățită, acces multiuser la desene. ❑

Un Windows mai rapid

Un Windows mai rapid promite să fie **Windows for Workgroups 3.11** care se bazează pe o tehnologie pe 32 de biți. În această versiune Smartdrive, un cache al hard discului pe 16 biți, este înlocuit de VFAT, un sistem virtual de gestiune a fișierelor care permite accesul la unități pe 32 de biți și lucrează ca și cache și cu unități din rețea. Pentru limitarea haosului din rețea, funcțiile peer-to-peer pot fi limitate de către un System-Administrator. În plus sînt livrate cîteva draivere noi, printre care și un draiver pentru fax. ❑

Unitate floppy combinată

Firma **Teac** livrează o unitate de dischetă combinată denumită **FD-505**. Într-un șasiu de dimensiunea unei unități de 5,25" sînt plasate două unități de dischete, una de 5,25" și una de 3,5". Unitatea este indicată pentru sistemele care dispun de foarte puțin spațiu de extensie. În modul stand-by ea consumă doar 15 mW, are o durată medie de viață de 20.000 ore, corespunde normelor standardului ISO-9002 și costă cca. 320 DM. ❑

Cu pînă la 30 de procesoare

Producătorul de servere **Sequent** Computer Systems a anunțat o nouă linie de servere denumită **WinServer**. Toate sistemele sînt preconfigurate în mod standard cu Windows NT și respectiv Windows NT Advanced Server. Trei din cele patru modele anunțate, modelele 1000, 1500 și 3000, sînt deja disponibile. Al patrulea, modelul Win-Server 5000, care va putea fi echipat cu pînă la 30 de procesoare Intel 486 sau Pentium va fi disponibil înainte de sfîrșitul anului. ❑

Producție sporită

Concernul japonez **Fujitsu** și-a mărit producția de cipuri DRAM de 4 MBit cu cca. 60%. Producția lunară de astfel de cipuri va crește astfel de la 5 milioane la 8 milioane de bucăți. În schimb producția de cipuri DRAM de 1 MBit, care în prezent este de 2 milioane buc./lună va fi redusă la 1 milion buc./lună. Fabrica din Oregon, SUA, va trece de asemenea la producția de cipuri DRAM de 4 MBit. În plus concenul plănuiește să mărească capacitatea de producție pentru noua generație de cipuri DRAM de 16 MBit, care vor veni, la 1,5 milioane buc./lună. ❑

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA, LA PRETURI NOI
SI IN CONFIGURATIA CERUTA DE DUMNEAVOASTRA

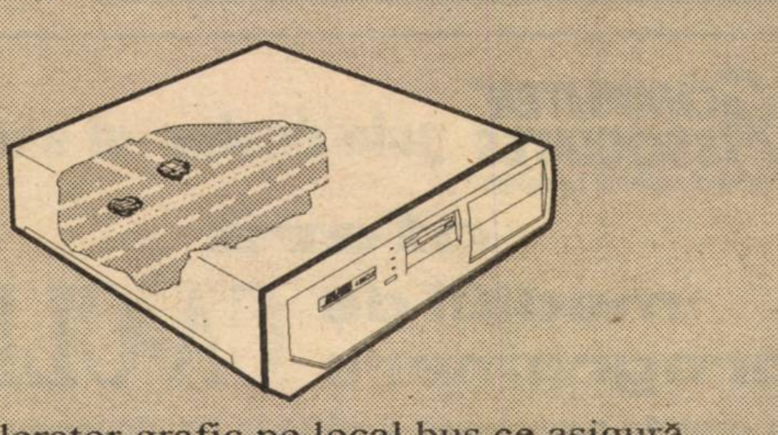
- AT-286/ 20MHz/ 2MB RAM
- AT-386 SX/ 33MHz/ 2MB RAM
- AT-386 DX/ 40MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DLC/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX2/ 66MHz/ 4MB RAM
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A4 SI A3
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE 3,5"/1,44MB SI 5,25"/1,2MB
- FILTRE PENTRU MONITOARE
- CONSUMABILE

SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE.
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE nr.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI COMERCIALA
POT DEVENI DISTRIBUITORI AI PRODUSELOR NOASTRE.

Viteza, confortul și siguranța
magistralei de 32 biți în calculatorul
LASER 486DX/33 VL BUS



Accelerator grafic pe local bus ce asigură
rezoluții pentru Windows™ 3.1 de la
640x480 pixeli cu 16,7 milioane culori
până la 1280x1024 pixeli cu 16 culori

LASER
Laser Computer Romania S.A.

Adresa: București str. Dragoș Vodă nr. 44
Telefon: 619 2638, 610 6801, 610 3539
Fax: 312 7797

Impresii personale

TIB '93

Romulus Maier

Între 11 şi 17 octombrie la Pavilionul Expoziţional din Bucureşti a avut loc o nouă ediţie a celui mai mare tîrg internaţional autohton, TIB '93.

Tîrgul creşte de la an la an, tot mai multe firme, din tot mai multe ţări, căutînd să fie prezente la această manifestare. Ceea ce este îmbucurător. Tîrgul rămîne în schimb un tîrg nespecializat şi, cum în continuare criteriul de plasare a standurilor rămîne criteriul naţional, dacă urmăreşti ceva anume trebuie să-ţi încalţi cizmele de şapte poşte şi să ai ochi ageri. Şi cum nu mă interesau strungurile, mobila, lenjeria şi mai ştiu eu ce, şi nici nu eram pornit la vînătoare de abţibilduri, pungi, pixuri şi pliante la grămadă, am încercat să depistez firmele care expuneau lucruri interesante din domeniul tehnicii de calcul.

Este discutabil cîte afaceri se pot face în momentul în care te asaltează o mare de oameni venită să vadă, indiferent ce, şi care, de cele mai multe ori din dorinţa de a face conversaţie, îţi solicită o ofertă sau măcar un pliant. Cred că vremea tîrgurilor eterogene a trecut şi este îmbucurător faptul că începînd de anul viitor, pe lîngă **CERF '94** va mai avea loc un tîrg specializat de calculatoare **ifabo '94**.

Presupun că acestea au fost doar cîteva dintre motivele care au determinat mai multe firme de prestigiu să nu fie prezente la această ediţie şi eventual să organizeze manifestări paralele (IBM Open House), sau prezentări şi demonstraţii la sediul firmei (Forte).

Firmele care au fost prezente şi-au dat osteneala să prezinte lucruri cît mai interesante. Calitatea show-ului a crescut. O notă aparte au constituit standurile firmelor Xerox şi CSI. Dar ceea ce este mai îmbucurător este faptul că au fost prezentate cu această ocazie produse noi, de-abia lansate pe piaţa mondială.

Nu îmi propun în cele ce urmează să fac o trecere în revistă exhaustivă a firmelor prezente şi nici a produselor prezentate. Voi puncta doar cîteva repere care mie mi s-au părut mai interesante, alte date veţi putea afla din interviurile acordate în exclusivitate pentru PC Report de diferite personalităţi aflate cu această ocazie la Bucureşti, sau din articolele cu care vom reveni.

Şi-acum să pornim la drum: firmele Digital şi Omnilogic au prezentat un Alpha PC cu procesor Alpha la 150 MHz pe care rula Windows NT (versiunea adaptată special pentru procesorul Alpha), Omnilogic a mai prezentat S.O. Solaris 2.1, un hub inteligent Ethernet-Token Ring şi în premieră hard discul IDE de 540 MB produs de Western Digital. La standul firmei Scop erau deja prezente primele modele din noua serie de calculatoare Presario produse de Compaq (Presario 425, Presario CDS 625 şi Presario 633), iar în cadrul unei conferinţe de presă au fost prezentate noul notebook Compaq Concerto şi noua linie de servere Compaq ProLiant.

În urmă cu cîteva numere vă relatam faptul că firma americană NuTek produce primele clone Macintosh. Primele modele au fost prezentate la acest tîrg de firma Labtam. Cel mai interesant model, NuTek Duet dispune de 2 procesoare (Intel 80486DX/33 MHz şi Motorola 68030/33 MHz cu coprocesor numeric 68882) putînd rula atît aplicaţii DOS, Windows, OS/2, Unix, cît şi aplicaţii Macintosh.

Soft-tronik a prezentat un Gulipin MP, calculator cu 2 procesoare 80486 DX2/66 MHz, care poate lucra cu pînă la 10 procesoare sub sistemul de operare SCO Unix.

În mai multe standuri erau prezente noile imprimante laser şi cu LED-uri la preţuri deosebit de competitive: HP Laserjet 4L (Trend, System Plus, Soft-tronik), Epson EPL 5200 (Matrix Business), OKI OL400e (Vlamir Impex, Lecom).

A&C Int'l a expus o serie completă de produse soft pentru domeniile CAD/CAM (Autodesk, Softdesk, GTX) şi DTP (Aldus) şi de echipamente periferice pentru CAD/CAM: plottere, scannere şi imprimante laser (CalComp, Summagraphics/Houston Instruments, Mutoch). Echipamente periferice pentru grafică şi CAD/CAM fiind expuse şi la standurile firmelor Trend (HP), Soft-tronik (CalComp), System Plus (HP), Scop (Summagraphics).

Standardele internaţionale încep să se impună şi la noi. Astfel începe să devină uzual ca o configuraţie standard pentru un post de lucru sub Windows să pornească de la un hard disc de cel puţin 170 MB şi de la un monitor de cel puţin 15". În pas cu vremea s-a dovedit a fi firma Sprint din Ploieşti care oferea astfel de configuraţii la preţuri deosebit de avantajoase.

Piaţa workstation-urilor cîştigă şi ea tot mai mult teren în România, în multe standuri fiind prezente şi astfel de staţii: Silicon Graphics (SCP - Sirom), HP (Trend, System Plus), Sun (FCE, System Plus), Tatung (Computerland), Digital (stand propriu, FCE), Bull (Bull, Aris Electronic), ICL (stand propriu), IBM (Glycon). Calculatoarele Macintosh au fost şi ele prezente (Computerland - UniTech Electronics).

EWIR a prezentat o paletă completă de soluţii de interconectare (conectori, prize, concentratori, cabluri etc.) pentru reţele token-ring şi cu fibre optice.

Soluţii pentru sisteme industriale (SIS, Genesys), prelucrare coduri de bare (Matrix Business, RQA), discuri floptical (SCEI), reţele Lantastic (Art-Comm - BB Computer), imprimante Seikosha (Soft-tronik, CSI, ICCO), dischete Verbatim (CSI, ICCO), reciclare consumabile (KMP Birotica), terminale Wyse (Tornado, Soft-tronik), poket-computers Sharp şi periferice (Safir Prodimpex), calculatoare staţionare şi portabile (Adisan, Szintezis, Panorama, BB Computer, Onix, Kontrax, Computer Star...), animatoare, show...

Şi-ar mai fi a relata, da' ni-i că s-a însera. ❑

Pe creasta valului

La standul Omnilogic de la TIB '93 am avut plăcerea de a-l reîntîlni pe domnul Ken Larsen, Vice President Operations Eastern Europe, de la firma Western Digital, care a avut amabilitatea de a ne acorda un interviu.

Rep.: *La ultima noastră întîlnire aţi anunţat cîteva noutăţi în perspectivă. Au devenit ele realitate? Cu ce noutăţi vă prezentaţi la tîrg şi care sînt planurile de viitor ale firmei?*

Ken Larsen: Western Digital continuă să-şi extindă afacerile în întreaga lume. În ceea ce priveşte România atenţia noastră se concentrează în principal spre vînzarea de hard discuri din seria Caviar şi vînzarea de acceleratoare grafice din seria Paradise. Acestea sînt cele două familii de produse pentru care continuăm să oferim suport şi pe care continuăm să le producem. Inginerii noştri continuă să proiecteze hard discuri de capacităţi din ce în ce mai mari pentru seria de unităţi de 3,5 inch de 1 inch înălţime. Ultima dată cînd am stat de vorbă, produsul nostru care se vindea cel mai bine era hard discul de 85 MB. De atunci am încetat să mai producem atît discuri de 85 MB cît şi discuri de 120 MB, discul de capacitatea cea mai redusă pe care îl mai producem fiind discul de 170 MB. De asemenea mai producem discuri de 210 MB, 250 MB, 340 MB, 425 MB şi cel mai nou disc, pe care îl vom prezenta pentru prima dată aici, este discul IDE de 540 MB. Pentru viitor inginerii noştri lucrează la plasarea a două platane într-un şasiu de 1 inch înălţime pentru a produce un hard disc IDE de 1 GB, pe care sperăm să-l lansăm pe piaţă anul viitor. De asemenea se lucrează la plasarea a trei platane într-un şasiu de 1 inch înălţime pentru a se atinge capacităţi şi mai mari.

Un alt fapt semnificativ care se petrece în lumea hard discurilor este legat de conectorul IDE de 40 pini prin care se cuplează hard discul la magistrală. Acesta a fost proiectat în 1987 de Compaq şi Western Digital şi a devenit un standard mondial. După trecerea a 6-7 ani acest conector nu mai ţine pasul cu avansul tehnologic deoarece pentru noile discuri de capacităţi din ce în ce mai mari trebuie să dispunem de conectori prin care să adresăm volume de date din ce în ce mai mari. Prin conectorul IDE standard se pot adresa maxim 528 MB. Din acest motiv lucrăm împreună cu mai mulţi producători la un nou standard care va fi denumit Extended IDE sau Enhanced IDE (IDE extins). Noul standard va putea rezolva în principiu trei lucruri: va creşte puterea de adresare putîndu-se adresa teoretic unităţi de discuri de capacităţi de pînă la 130 GB pe un conector, ratele de transfer vor fi de pînă la 10 MB/sec., şi se vor putea conecta mai multe unităţi de hard discuri la un singur conector. Conectorii IDE de azi permit conectarea doar a două discuri la un conector, unitatea C şi D, dar în viitor Enhanced IDE va permite conectarea a pînă la 4 unităţi, deci la un acelaşi conector veţi putea conecta de exemplu o unitate C de 1 GB, o unitate D de 1 GB sau mai mare, un CD-ROM IDE şi un streamer IDE, sau un disc optic IDE.

Rep.: *Nu dispunem de o statistică exactă, dar după observaţiile şi testele efectuate am constatat că hard discurile Western Digital sînt cele mai răspîndite hard discuri în acest moment în România. Cum explicaţi succesul firmei Western Digital în România?*

K.L.: Noi nu sîntem singurii producători de hard discuri din lume. Există în acest moment 5 companii producătoare de hard discuri care deţin împreună cca. 90% din producţia mondială de hard discuri: Seagate, Quantum, Conner, Maxtor şi Western Digital. Ceilalţi producători de hard discuri deţin procente nesemnificative din piaţă. Părerea mea este că succesul firmei Western Digital pe piaţa românească se explică prin faptul că noi am apreciat foarte devreme potenţialul acestei pieţe şi, după pereistroika şi schimbările survenite în Europa de Est, cînd n-au mai fost necesare licenţe speciale de export, am început să venim aici. Eu personal am început să vin în România în urmă cu peste 2 ani. Am început să cunosc firmele şi oamenii şi să caut distribuitori. Datorită faptului că am intrat mai repede pe piaţa românească şi am făcut investiţii deţinem în acest moment un segment de piaţă mai mare decît competitorii noştri. O altă explicaţie o constituie calitatea produselor noastre, noi oferind o garanţie de 3 ani spre deosebire de competitorii noştri care oferă doar o garanţie de 1 sau 2 ani. Preţurile noastre sînt competitive, noi nu avem neapărat cele mai mici preţuri, dar avem cel mai mic preţ pe 1 MB (raportat la capacitate). Noi nu avem o gamă atît de largă de produse cum au unii dintre competitorii noştri, care au chiar şi discuri de 2 GB. Aşa cum spuneam discul nostru de cea mai mare capacitate este discul de 540 MB, dar în domeniul în care concurăm, tehnologia noastră permite înregistrarea celei mai mari densităţi de informaţie, biţi pe inch pătrat. Deci noi sîntem lideri mondiali în proiectarea de hard discuri cu cea mai mare densitate de înregistrare a informaţiei, ceea ce ne permite să oferim produse cu un raport preţ/performanţă foarte competitiv. Cred că acestea sînt motivele care explică succesul nostru pe piaţa românească.

Rep.: *Cum credeţi că vor evolua preţurile la hard discuri în următoarele luni?*

K.L.: Pînă acum nu exista un echilibru între oferta şi cererea de hard discuri. Fie existau prea multe discuri pe piaţă, fie nu erau suficiente. În ultimele 9 luni, datorită războiului preţurilor situaţia a fost şi mai dramatică. Cred însă că situaţia se va schimba în următoarele cîteva luni, că va exista o stabilizare a preţurilor şi că cererea de hard discuri va creşte mai repede decît oferta. Avem o fabrică de hard discuri în Singapore care produce peste 5 milioane de discuri pe an şi datorită faptului că cererea pe piaţă este în continuă creştere am semnat recent un contract cu IBM pentru a produce pentru noi, într-una din fabricile sale din Anglia, în următoarele 18 luni, cîte 100.000 de hard discuri Caviar pe trimestru, deci 400.000 de discuri pe an. Avantajul pentru România îl va constitui faptul că începînd de anul viitor vom dispune de hard discuri Western Digital produse în Europa, deci cu certificat european de origine, şi prin urmare şi produsele noastre vor putea beneficia de facilităţile vamale existente pentru produsele care dispun de un astfel de certificat şi în final ele vor putea oferite pe piaţa românească la un preţ mai scăzut.

(R.M.) ❑

PROMEDIA firmă specializată în importul de consumabile pentru tehnică de calcul şi birotică, vă oferă:

- **dischete** BOEDER - 1,2 MB - 5,25" si 1,44 MB - 3,5" (la cele mai mici preţuri din ţară)
- **cartuşe imprimante** pentru:SEIKOSHA, EPSON, STAR OKI, CITIZEN, MANNESMAN, PANASONIC, NEC, etc.
- **hârtie** imprimantă simplă şi autocopiativă, hârtie fax, **role** case de marcat, **etichete** autoadezive,
- **cutii dischete**, **mouse**-uri, mouse-pad, etc.

Toate produsele au
Certificat de Calitate European.

Cereţi oferta noastră completă şi lista de preţuri
la tel. 095 159762 fax. 095 155733

IBM Open House

În perioada 11-16 octombrie 1993, concernul IBM a organizat la sediul firmei RBS din Piaţa Unirii expoziţia "IBM Open House". În cadrul expoziţiei au fost prezentate calculatoare din familiile AS/400 A02 şi F35, RISC 6000 şi RISC 220, PS/1, PS/2, Value Point şi ThinkPad. O reţea Ethernet în care cuplate calculatoare AS/400, RISC şi PS demonstra facilităţile de interconectare şi de extensibilitate oferite de calculatoarele IBM.

Au expus firmele RBS, Q'Bit şi Misaco. Firma Q'Bit a mai expus modemuri US Robotics şi a prezentat demonstraţii cu SGBD-ul Empress, iar firma Romdatex a prezentat demonstraţii cu SGBD-ul Oracle.

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design
prin dealer-ul său autorizat
oferă
mediul de programare CA-CLIPPER®
la preţ de promovare - până la 31 decembrie: 199 USD
Deasemenea O GAMĂ LARGĂ DE PROGRAME
DOS, WINDOWS, OS/2, MACINTOSH
prezentarea produselor CA - în luna noiembrie !!

Networks Ltd.
3700 Oradea, str. Basarabiei nr. 1-3
C.P. 237 - Of. poştal 1
Tel./fax: (099) 163 462; 131 306
Fax: (099) 133 170
Telex: (06500) 34942 cbtx r

EPSON - un sinonim pentru imprimante

Interviu cu domnul Norbert Braun, Sales Manager Export Eastern Europe, Epson.

Rep.: *Ne bucurăm să vă reîntîlnim în România. La standul firmei Matrix Business am avut ocazia să vedem noile produse Epson, cum ar fi de pildă noua imprimantă laser EPL 5200. Ce alte noutăți pregătește firma Epson pentru această toamnă?*

Norbert Braun: O să vă mărturisesc un mic secret. Încă în această lună, la München, la Systems '93, al doilea tîrg de informatică, ca mărime, din Germania, vom prezenta cîteva modele noi. Acolo le vom prezenta pentru prima dată și din acest motiv încă este prea devreme să vorbim despre ele, însă am vorbit cu partenerii noștri de la Scop, și de acum de la Matrix Business, reprezentanții noștri autorizați în România, ca imediat după Systems să prezentăm aceste produse și în România. Deci în cazul în care nu le veți putea vedea la Systems o să le puteți vedea și veți putea obține date suplimentare cu acea ocazie. Trebuie doar să fixăm un termen pentru aceasta.

Rep.: *În România se comercializează imprimante provenind de la foarte mulți producători. Angajamentul firmei Epson pare să fie în acest moment cel mai consistent. Matrix Business a fost înființată, după cum am înțeles, în mod special pentru a oferi suport și service pentru imprimantele Epson...*

N.B.: Desigur, strategia noastră pentru România urmărește oferirea de servicii conform standardelor occidentale, nu numai în ceea ce privește vînzarea echipamentelor ci și în ceea ce privește suportul și service-ul oferit. Urmărim crearea unei structuri de distribuție la nivel național și pentru a putea să ne realizăm obiectivele am convenit cu firma Scop să înființăm firma Matrix Business care să se ocupe exclusiv de produsele firmei Epson și deci de nici un alt produs. Recent 2 ingineri de la Scop au fost prezenți la Düsseldorf pentru un curs de pregătire complet. Acești ingineri vor putea pregăti la rîndul lor specialiștii care să facă service-ul și suportul la standardele corespunzătoare. Încercăm să creăm centre de service și în țară pentru a putea rezolva problemele la fața locului, astfel încît la apariția unei probleme clienții să nu fie nevoiți să trimită echipamentele la București.

Rep.: *Vor exista mai mulți distribuitori de produse Epson în România sau Matrix Business va deține exclusivitatea?*

N.B.: Scopul nostru este să lucrăm analog modului în care lucrăm în vestul Europei și în cîteva din țările din Europa de Est și în viitor să avem un distribuitor unic pentru România. Credem că această soluție este cea mai bună pentru clienți, pentru că nu ajută la nimic faptul că prețurile sînt împinse în jos în mod artificial, nemaiputîndu-se lua în calcul și service-ul. În cele din urmă cel care are de suferit este clientul. Din această cauză scopul nostru este de a găsi o firmă care să acționeze pe piață ca și cum ar fi prezentă la fața locului chiar firma Epson. Credem că nu are sens să deschidem o reprezentanță proprie și este mult mai bine să găsim o firmă locală care să facă acest lucru. Din această cauză am optat pentru această soluție și experiența acumulată în celelalte țări din Europa de Est ne-a arătat că aceasta este cea mai bună soluție.

Rep.: Vă mulțumim și vă urăm succes!

(R. M.)□

Tehnică de imprimare	Laser				LED-uri	
Producător	Epson	Hewlett Packard	Panasonic	Canon	Oki	Texas Instruments
Model	EPL 5200	Laserjet 4L	KX-P 4410	LBP 4 plus	OL 400 e	micro writer
Preț (DM)	1495	1399	1093	1399	998	1279
Date tehnice						
Rezoluție	300X300	300X300	300X300	300X300	300X300	300X300
Memorie în MB (standard/maxim)	1/5	1/2	0,5/4,5	0,5/2,5	0,5/4,5	0,5/4,5
Capacitate cutie de alimentare cu hîrtie	150	100	200	50	100	250
Viteză de imprimare (pag./min.)	6	4	5	4	4	5
Emisie de ozon (ppm)	0	0	0,018	0	0	0,038
Zgomot emis (dB)	52,8	52,8	50,2	53,0	49,7	54,8
Rezultatele testului (maxim 100 puncte)						
Ergonomie RW TÜV (60%)						
Instrucțiuni de utilizare (20%)	87	90	90	89	84	86
Operare (15%)	93	65	87	83	85	86
Suprafață echipament (25%)	84	84	78	72	77	87
Instalare (10%)	82	91	79	83	80	78
Software furnizat (10%)	86	82	63	62	60	70
Zgomot (20%)	83	76	86	84	94	69
Ergonomie (total)	86	81	82	79	82	81
Test practic (40%)						
Calitatea imprimării	80	80	75	75	75	75
Rezultat final (puncte total)	83	81	79	78	79	79

Raza laser în locul peniței

Pînă acum cele mai răspîndite imprimante erau imprimantele matriciale. Imprimantele laser sau cu LED-uri permiteau obținerea unor imagini mai frumoase, atît la imprimarea de texte cît și la imprimarea de grafice, dar erau destul de scumpe (peste 1.300$). Recent a apărut o nouă categorie de imprimante laser și cu LED-uri, la prețuri mult mai reduse (600-900$), fapt care permite utilizarea lor pe scară mult mai largă și care le permite să concureze cu succes imprimantele matriciale și cu jet de cerneală.

Piața de PC-uri este în continuă creștere. Compaq, al treilea producător mondial de PC-uri se aștepta să vîndă doar în Germania peste 1 milion de echipamente. Rata de creștere anuală estimată este de 20-30%. Deja în acest moment cca. 3,2 milioane de germani dețin un PC profesional la domiciliu (15%).

Microsoft, cel mai important producător mondial de software, și-a mărit în 1992 cifra de afaceri de la 1,8 la 2,7 miliarde de dolari. Cifra de afaceri a firmei Lotus a crescut de la 830 la 900 de milioane de dolari.

Aceste creșteri se vor reflecta și asupra pieței de imprimante. Conform statisticilor efectuate de Dataquest în Europa sînt utilizate în acest moment 8,3 milioane de imprimante, față de 7,3 milioane în 1991. Pentru 1997 Dataquest estimează numărul imprimantelor la 10 milioane de bucăți. În Europa există în acest moment 2,1 milioane imprimantele orientate pe pagină, în 1997 vor fi cca. 3 milioane.

În România imprimantele laser și cu LED-uri au o răspîndire mai mică fiind preferate în continuare imprimantele matriciale A3, cu hîrtie fără sfîrșit, pentru listarea binecunoscutelor gestoace și balanțe. Încă nu este pierdută însă orice speranță. Tot mai mulți clienți sînt în căutarea unei imprimante laser sau cu LED-uri cît mai bună și cît mai ieftină.

Pînă vom fi în măsură să publicăm un test comparativ efectuat de noi și să vă spunem părerea noastră vă supunem atenției rezultatele unui test efectuat de revista germană DM. Cu meticulozitate germană, echipamentele au fost testate conform catalogului RW TÜV (catalogul Institutului pentru Controlul Calității din Rhenania-Westfalia). Acest catalog stabilește 170 de criterii de evaluare pentru imprimante printre care instrucțiunile de utilizare, simboluri și pictograme, comutatoare, taste și afișaj, interfața utilizator, modul de montare a tonerului și de deschidere a carcasei, soft-ul furnizat, zgomotul produs, emisia de ozon ș.a.m.d.

DM a testat 4 imprimante laser: Epson EPL 5200, Hewlett Packard Laserjet 4L, Panasonic KX-P 4410, Canon LBP 4 plus și 2 imprimante cu LED-uri: Oki Ol 400 e și Texas Instruments micro writer, toate în configurație standard. Evaluările au fost cotate raportate la punctajul maxim de 100 de puncte, în paranteză este specificată ponderea fiecărei evaluări din total.

EPSON

Cel mai important producător mondial de imprimante:

- Matriciale
- Laser
- Cu jet de cerneală

mb

MATRIX BUSINESS

Distribuitor autorizat în România.

tel. 3122833
fax 3124199

La Cluj-Napoca

ROSE '93

Prima conferinţă de sisteme deschise în România

Eugen Rotariu

De ani de zile, Unix-ul a fost în România o mişcare subterană, plină de iniţiaţi şi de GURUs, dar aproape total lipsită de afirmare publică. La fiecare întrunire a specialiştilor în ale calculatoarelor se vorbea pe la bufet despre Unix în timp ce în sala principală vorbitorii fluturau steagul sistemelor deschise. Şi atât. Când se întorceau acasă, cei mai mulţi dintre utilizatori ridicau din umeri, se aşezau în faţa Windows-PC-ului lor, bucuroşi de uşurinţa cu care acesta joacă *solitaire* sau *minesweeper*. Se simţea nevoia unei mişcări conjugate a tuturor acelora care ştiau ce se ascunde în spatele noţiunii de sisteme deschise. La sfârşitul lunii septembrie, la Cluj, această mişcare a prins viaţă. Prima conferinţă pe problematica sistemelor deschise, ROSE '93 este deja trecut. Dar a promis că va revini în fiecare an.

Sponsori, organizare şi bufet

Orice început este greu. Iar organizarea nu este de cele mai multe ori punctul forte al specialiştilor. În plus, cei de la Grupul Utilizatorilor Români de Unix (GURU), au jucat pe teren străin (la Cluj). A fost însă suficient de bine încât să fie plăcut. Sala nu era prea plină, poate şi datorită faptului că studenţii nu se întorseseră din vacanţă. Sau poate datorită taxei de participare destul de mare (10.000 de lei de individ, este mult dacă nu participi din partea unei firme). Dar, de fapt, oricine ar fi venit putea să intre la conferinţă. În cel mai rău caz, nu primea setul de materiale. Putea oricum participa la discuţiile care se desfăşurau în jurul bufetului. Locul unde se spun deobicei lucrurile cele mai interesante.

Într-o altă sală sponsorii conferinţei îşi prezentau mărfurile. Cam aceleaşi pe care le-am mai văzut şi la alte expoziţii, dar asortate momentului. Unix pe PC-uri, pe staţii SPARC, pe servere Siemens, peste tot. Cei care aveau Intel, aveau Solaris sau System V Release 4. Câţiva aveau OpenDesktop. Era prezent desigur şi QNX-ul. Într-un colţ, oarecum aparte decât ceilalţi, se putea vedea un sistem CTOS. În altă parte se prezenta un sistem cuplat la EUNET, pentru poştă electronică. Înghesuiala veşnică din jurul lui demonstrează că a venit şi la.noi vremea să comunicăm. N-aş vrea să dau nume de sponsori, pentru că aş putea să uit pe vreunul. Tuturor merită să le mulţumim pentru că ne-au dat ocazia să participăm la această conferinţă, şi să-i invităm la următoarea. Puteţi să-i aflaţi din reclamele pentru conferinţă din numerele anterioare ale revistei.

Ştiinţă...

Dar, ceea ce era important se întâmpla de fapt în sala de conferinţe. Acolo, specialişti din ţară, dar şi mulţi de afară, şi-au prezentat ultimele realizări în domeniul sistemelor deschise, sau au făcut prezentări generale privind rolul şi posibilităţile acestora. Am putut distinge două mari grupe de lucrări: lucrări cu tentă comercială, de prezentare a unor produse consacrate (nu la noi), şi lucrări de prezentare a unor produse noi, multe în faza de dezvoltare, care încercă să rezolve mai bine problemele cu care ne ciocnim zi de zi. Plus zona freeware.

Lucrările au fost deschise de **Jeffrey S. Haemer** de la *Canary Software, Inc.*, SUA, care a prezentat o lucrare despre stadiul actual al standardelor POSIX. Domnul Haemer este de asemenea şi reprezentant *Usenix*. Prezentare excelentă, plină de savoare pur americană, lucrarea ne-a spus ceva mai multe despre eforturile care se fac în organizaţiile internaţionale de standardizare pentru ca nouă, programatorilor, nouă, producătorilor, şi nouă, utilizatorilor, să ne fie mai uşor. Reamintim că standardele POSIX se ocupă cu: 1003.1 Interfaţa cu serviciile sistemului, 1003.2 Shell-uri şi utilitare, 1003.3 Metode de testare, 1003.4 Extensii de timp real, 1003.6 securitate, 1003.7 administrarea sistemelor, 1003.14 multiprocesare, etc.

A urmat o prezentare excelentă a stadiului aplicaţiilor freeware în Rusia, făcută de **Sergei D. Kuznetsov** de la *Institutul de Probleme de Cibernetică al Academiei de Ştiinţe din Rusia*, în acelaşi tip şi conducătorul *Societăţii Grupurilor de Utilizatori de Unix din Rusia*. În strânsă legătură cu cei de la *Free Software Foundation* din SUA domnul Kuznetsov a pus pe picioare o reţea întinsă de distribuţie a free software-ului în Rusia, a localizat multe dintre produsele acestea în limba rusă, şi a pornit scrierea unui server SQL de asemenea freeware, care va îmbogăţi cu mult oferta domeniului gratuit în momentul în care va fi gata. Stadiul actual se pare că este testare alfa, toate componentele fiind deja scrise.

O altă lucrare excelentă a fost prezentată de domnul **Rajmohan Panadiwal** de la *Universitatea Deakin*, Geelong, Australia. Ea a prezentat un sistem de servicii în sisteme distribuite pentru lucrul cu discurile, fişierele şi tranzacţii. Proiectul este dezvoltat chiar de către ei la universitate şi se înscrie într-un proiect mai larg de sistem distribuit numit RHODOS. Principalele caracteristici ale acestui sistem sunt: Viteza mare de reacţie (lucrează distribuit), siguranţă mare lucrând cu imagini oglidă a tuturor informaţiilor vitale, configurabilitate mare, posibilitatea de a reconstrui sistemul după crash, cache-uri performante, fişierele pot fi practic nelimitat de mari, ele putând fi memorate pe mai multe discuri/calculatoare deodată. Desigur, RHODOS are o arhitectură client/server. Faza actuală este încă cea de scriere a modulelor.

O lucrare deasemenea foarte interesantă şi tehnică a fost prezentată de domnul **Nicu Oprea** de la firma *KT Technology*, Bucureşti. Lucrarea prezintă facilităţile de cuplare a unui harddisk de buzunar la un sistem Unix, şi discută în paralel două soluţii de realizare a unui driver pentru acest harddisk în variantă dispozitiv caracter şi în variantă dispozitiv bloc.

De la *Universitatea Craiova* un grup de specialişti au prezentat un sistem criptare şi identificare a utilizatorilor, Kerberos, bazat pe un server de autentificare, într-o arhitectură client/server, bazat pe *Data Encryption Standard*.

Alte lucrări prezentate au inclus: ''Comunicaţia între DOS şi Unix fără cartele de reţea'', prezentată de Bogdan Stoenescu şi Alexandru Rotaru de la MDS-IIRUC (şi GURU), ''Tranzacţii deschise'' prezentată de domnul Florin Păunescu, ComputerLand Bucureşti, ''Mediul de dezvoltare Unix-Oracle-Windows'' prezentat de un grup de autori de la RENEL.

...comerţ...

O serie întreagă de lucrări s-au ocupat de noile reţele şi servicii de poştă electronică apărute în România. Au fost prezentate pe larg apariţia, facilităţile actuale şi proiectele de viitor ale reţelelor Politehnicii din Bucureşti, LOGICnet al firmei LOGIC (împreună cu SprintNet), EUNET, şi un plan de viitor al firmei ROMANIA TELECOMS, de creare în România a unei reţele numită ROMPAC integrată în reţeaua europeană TRANSPAC.

În zona prezentărilor comerciale nu putea să lipsescă firma Sun, şi Solaris. Două lucrări separate, prezentate de domnul **Moisa Trandafir**, *Politehnica din Bucureşti* şi reprezentantul pentru Europa de Est al firmei *SunSoft* au tratat integrarea conceptului de multimedia în sistemul Solaris respectiv noul produs al Firmei SunSoft pentru rularea aplicaţiilor binare Windows, numit *Windows Application Binary Interface* (WABI), produs care va revoluţiona probabil modul în care va fi privit Windows-ul în viitor de către producătorii de sisteme deschise. WABI poate rula direct codul binar al aplicaţiilor Windows în modul enhanced sub sistemul Unix, pe procesoare Intel sau RISC. Demonstraţia a fost făcută cu Corel 4.0. WABI se află încă în fază de testare beta, dar în final va rula aplicaţiile Windows poate chiar mai repede decât Windows-ul original, datorită translatării apelurilor pe 16 biţi în apeluri de 32 de biţi.

QNX, de la firma *Quantum* (actualmente QNX Software Systems) a fost şi el prezent la lucrări prin reprezentantul său în România, firma *EST WEST Informatique Roumanie*. Este inutil probabil să prezentăm avantajele arhitecturii micronucleu a QNX-ului, viteza sa de răspuns la schimbarea de context care îl face foarte potrivit pentru conducerea proceselor de timp real.

O lucrare excelentă a fost şi cea prezentată de **Jerome Bring** de la *Wind River Systems*, care a prezentat conceptele de baza care se folosesc la proiectarea unui mediu de dezvoltare de aplicaţii portabile pentru timp real.

...şi freware

În sfârşit, alte două lucrări de mare importanţă pentru viitorul Unix-ului în România, lucrările prezentate de doamna **Irina Athanasiu**, de la *Politehnica din Bucureşti* despre sistemul de operare freeware Linux (clone Unix) şi lucrarea scrisă de către domnul **Marius Hâncu**, *Centrul de Cercetări în Informatică din Montreal, Grupul de Arhitecturi Paralele*, Canada, cel care a iniţiat şi condus cu atâta dăruire acţiunea *Free Unix for Romania*. Din păcate domul Hâncu nu a putut fi prezent la data conferinţei în Bucureşti, multe ar fi fost întrebările pe care am fi dorit să i le punem.

Aceste două lucrări au un statut separat, pentru că se referă la un domeniu puţin cunoscut în România, şi anume freeware-ul, adică software-ul gratuit. În occident există mai multe organizaţii care se ocupă de scrierea şi distribuirea acestui tip de aplicaţii care sprijină utilizatorii particulari, universităţile sau şcolile. Cea mai cunoscută dintre acestea este *Free Software Foundation*, sursa de unde provin toate aplicaţiile **GNU** (definit recursiv ca GNU is Not Unix). În timpul prezentărilor a fost distribuită la Cluj şi o broşură cu principalele concepte GNU *(The GNU Manifesto)*.

Software-ul gratuit nu este nici pe departe un software minimal sau ineficient. Dimpotrivă, el se găseşte de obicei în cele mai avansate poziţii ale inventivităţii umane. Singura problemă cu acest software este că el este într-o continuă mişcare, nu apuci să găseşti o versiune că apare deja una nouă. Această situaţie duce uneori la mari pierderi de timp. Freeware-ul nu este nici un software nesuportat. Dimpotrivă, o singură întrebare lansată într-o reţea de poştă electronică porneşte o întreagă avalanşă de răspunsuri, explicaţii, îmbunătăţiri, rescrieri complete şi prietenii. În schimb, aproape toate produsele sunt însoţite de surse şi de dreptul de a le modifica după bunul plac. Un prilej excelent de învăţare şi exersare a inventivităţii. Free software-ul nu s-ar fi născut poate niciodată dacă AT&T nu oprea difuzarea liberă a surselor Unix-ului în Universităţi, dar acum este o realitate de care comercianţii de software trebuie să ţină cont.

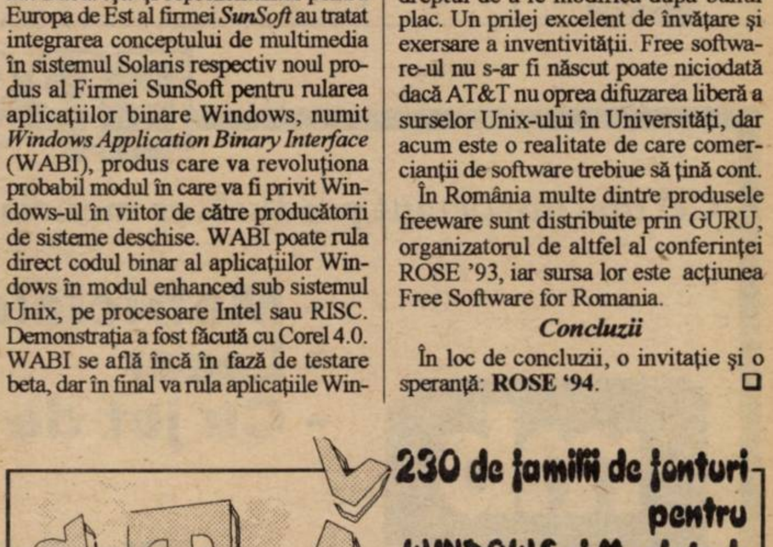
În România multe dintre produsele freeware sunt distribuite prin GURU, organizatorul de altfel al conferinţei ROSE '93, iar sursa lor este acţiunea Free Software for Romania.

Concluzii

În loc de concluzii, o invitaţie şi o speranţă: **ROSE '94**. ❑

Microsoft
ACCESS
Cheia sistemului dvs. de gestiune a bazelor de date !
ACCESS
interfata Windows
full relational
QBE
productivitate ridicata

its Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797



230 de familii de fonturi pentru WINDOWS şi Macintosh cu caracterele D I A C R I T I C E ALE LIMBII ROMÂNE

NetWorks Ltd.

3700 Oradea, str. Basarabiei nr. 1-3
C.P. 237 Of. post. 1
Tel./fax: 099/163 462; 131 306
Fax: 099/133 170
Telex: (06500) 34942 cbtx r

Prîslea şi zmeul

Familia Compaq are noi membri

În cadrul unei conferinţe de presă, organizată de firma Scop, la TIB '93, domnul *Bernhard Schäfer*, ***Business Development Manager Eastern Europe, Compaq, a prezentat noile linii de calculatoare portabile şi de servere produse de firma Compaq.***

Creion şi/sau tastatură

Noul notebook este denumit Compaq Concerto şi este primul notebook care dispune de o interfaţă interactivă atît de la tastatură cît şi de la un creion digital (pen). Este primul notebook produs de Compaq cu interfaţă pentru creion digital. Tastatura este detaşabilă lăsîndu-se la aprecierea utilizatorului utilizarea tastaturii sau a creionului.

La preţuri pornind de la 3.100$, Compaq Concerto dispune de caracteristici foarte competitive: procesor 486SL la 25 sau la 33 MHz, monitor monocrom MaxLight de 9,5" (utilizat şi la familia LTE Lite), două sloturi PCMCIA II, 250 MB hard disc, pînă la 20 MB RAM, magistrală local-bus pentru grafică.

Fiecare notebook este livrat cu următoarele pachete software preinstalate: DOS 6.0, Microsoft Windows for Pen Computing, InkWare NoteTaker - o aplicaţie puternică orientată pe creion digital pentru scrisul de mînă şi organizarea şi accesul la acesta ca şi pentru notiţe şi rapoarte de serviciu, şi SLATE PenPower for Microsoft - o aplicaţie care permite adnotări în Excel cu creionul. Pentru InkWare NoteTaker şi SLATE PenPower for Microsoft Excel Compaq deţine contracte de distribuţie în condiţie de exclusivitate cu fiecare din cele două companii. Pentru toate produsele se oferă o garanţie de 3 ani.

Creionul digital furnizat cu Compaq Concerto este un instrument inteligent de punctare şi de intrare (introducere date). El este un înlocuitor ideal pentru maus, deoarece utilizatorul poate iniţia o comandă punctînd pur şi simplu cu creionul pe monitor. El este utilizat de asemenea pentru ''dirijare'', editarea de tabele de calcul sau de documente utilizînd simboluri predefinite pentru funcţii uzuale cum ar fi inserarea şi ştergerea; pentru ''scrierea de ciorne'', notiţele scrise de mînă fiind salvate în forma în care au fost scrise; sau pentru imprimarea de blocuri de text, caz în care informaţiile provenind în urma scrierii de mînă sînt translatate mai întîi în fişiere de date.

Alte facilităţi noi prezente la Compaq Concerto permit economisirea timpului şi evitarea sîcîielilor. Facilitatea ''instant-on'' permite lăsarea notebook-ului în mod stand by pentru pînă la 7 zile (168 ore), lucrul putînd fi reluat exact din punctul din care a fost întrerupt, cu toate informaţiile salvate.

Puncte de control de pe monitor permit ajustarea contrastului, a luminozităţii sau a comenzilor de gestiune a puterii doar prin apăsarea cu creionul pe ecran, fără a fi necesară utilizarea tastaturii.

Cele două slot-uri PCMCIA II permit conectarea unor modemuri, interfeţe de reţea sau cartele de memorie.

Utilizînd FlexConnect Convenience, Concerto poate fi conectat uşor la un calculator staţionar, respectiv utilizînd Enhanced FlexConnect Convenience poate fi conectat la o reţea, fie în configuraţie Ethernet cu SCSI, fie Token Ring cu SCSI.

Performanţa unui mainframe la preţul unui PC

Compaq a anunţat o nouă linie de servere denumite ProLiant care prin performanţe va concura calculatoarele mai mari, preţul unui astfel de calculator pornind de la 6.000$.

Echipate cu 1, 2 sau 4 procesoare ele vor putea satisface necesităţile unor reţele diverse. Ele vor fi livrate împreună cu SmartStart, un set de utilitare furnizate pe un CD-ROM (unitatea CD-ROM face parte din configuraţia standard) pentru configurarea hard-ului şi optimizarea instalării sistemului de operare, disponibile în versiuni pentru NetWare, SCO Unix şi Microsoft Windows NT Advanced Server.

Serverele sînt proiectate astfel încît să permită obţinerea maximului de performanţă atît la operaţiile I/O cît şi de la procesor, modelul cu 4 procesoare putînd atinge 360 tps (tranzacţii pe secundă) în mediul Unix. Pe lîngă SmartStart toate modelele includ Compaq Full Spectrum Fault Management, unităţi interne sau externe conectabile la cald (hot-pluggable), controller NetFlex-2 şi suport CompaqCare.

Modelul cu un singur procesor este denumit Compaq ProLiant 1000 şi se estimează că preţul de pornire va fi de 6.000$. Sînt disponibile modele cu procesor 486DX2/66 şi arhitectură Flex sau cu procesor Pentium la 60 MHz şi arhtectură TriFlex.

Compaq ProLiant 2000 este echipat cu 2 procesoare, arhitectură TriFlex şi dispune în plus de memorie Advanced Error Correction Code (ECC). El poate fi configurat pentru un singur procesor, pentru a dispune de backup penru al doilea procesor, sau pentru procesare simetrică.

Compaq ProLiant 4000 poate utiliza pînă la 4 procesoare şi este indicat pentru utilizarea în reţelele care necesită un grad înalt de siguranţă sau procesare simetrică sub sistemele de operare Unix sau Windows NT. Preţul lor porneşte de la 16.000$. Spre deosebire de modelul ProLiant 2000, unităţile de stocare sînt conţinute într-un Compaq ProLiant Storage System extern. Modelele 2000 şi 4000 sînt echipate cu procesoare 486/50 MHz sau Pentium la 66 MHz.

Sistemul Compaq Full-Spectrum Fault Management permite prevenirea erorilor, toleranţa la erori şi o recuperare rapidă în cazul apariţiei unei erori. Un element cheie al acestui sistem îl constituie Compaq Insight Manager care permite monitorizarea sistemului şi alertarea administratorului la apariţia oricărei probleme potenţiale sau la orice schimbare în starea server-ului.

Suportul CompaqCare nu numai că oferă suport şi o garanţie de 3 ani, dar oferă şi o garanţie preventivă care permite înlocuirea componentelor defecte (hard discuri sau module de memorie) în cazul în care performnţele sistemului scad sub un anumit prag, chiar dacă sistemul n-a căzut încă.

Opţional mai sînt oferite următoarele componente hard:

1 *Enhanced ProLiant Storage System* cu o capacitate de stocare de 14,7 GB, permiţîndu-se o capacitate maximă de stocare de 147 GB;

1 *hard disc Fast SCSI-2 de 2,1 GB*, cu pînă la 25% mai rapid decît hard discurile de 1,05 GB uzuale;

1 *Controller NetFlex-2*, a doua generaţie de controllere NetFlex produse de Compaq, care incorporează tehnologia Packet Blaster a firmei Texas Instruments;

1 *Controller Ethernet DualPort*, un controller de înaltă performanţă care combină 2 controllere Ethernet busmaster pe o singură cartelă într-un singur slot. Incorporează de asemenea tehnologia Packet Blaster;

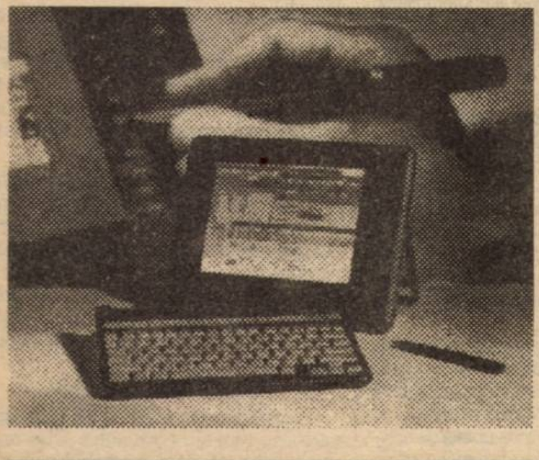
1 *unitate TuroDAT de 4/16 GB*, o unitate DAT (Digital Audio Tape) de viteză şi capacitate dublă cu o capacitate medie de 8 GB pe casetă de bandă;

1 *TurboDAT Autoloader*, un cartuş de 4 sau 12 unităţi DAT care permite efectuarea unui backup automat pentru reţele mari, cu capacitate de stocare de pînă la 96 GB;

1 *Compaq UPS*, o nouă sursă neîntreruptibilă de putere integrată inteligen cu server-ul, sistemul de operare şi Insight Manager. Împreună ele pot iniţia o oprire (shutdown) controlată a sistemului la căderea tensiunii şi scăderea puterii bateriilor sub un nivel predefinit, ca şi restaurarea sistemului la revenirea tensiunii.

Modelele Compaq ProLiant 4000 cu procesoare 486/50, TurboDAT Autoloader şi DualPort Ethernet Controller vor fi disponibile înainte de sfîrşitul anului. Toate celelalte componente sînt deja disponibile sau vor fi disponibile în cel mult 30 de zile.

(R.M.)□



COMPAQ
ProLiant

COMTEK
INTERNATIONAL

Dacă sînteţi producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou ar trebui să vă expuneţi produsele participînd la:

COMTEK '94
25-29 APRILIE 1994
MOSCOVA, RUSIA

CERF '94
9-13 MAI 1994
BUCUREŞTI, ROMÂNIA

Clienţii dumneavoastră vor fi acolo!

Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-8341122
Fax: 001-203-762-0773

AXA S.R.L. ECHIPAMENTE ELECTRONICE
ŞI TEHNICĂ DE CALCUL
Str. A.Imbroane (fostă Aleea CFR) Nr. 7, et. VIII, 1900 Timişoara,
Telefon : 096-130861, 136173 Fax: 096-191153, Telex : 71411

Rabat substanţial pentru revînzători !

- MONITOARE:
  VGA color, monocrom
  Hitachi 19"
  Hitachi 15" VESA(1024x768 ni/75hz)
  Hitachi 15" CAD(1280x1024 ni)
- Monitoare pentru jocuri
- PC-XT Memorex, Victor (20/40 Mb)
- PC-AT Memorex (VGA,40Mb)
- Imprimante matriciale
- Streamere, Harddiskuri
- Fax SIEMENS HF2305
- Diverse componente electronice

1.600 de produse dintr-un singur loc!

Interviu cu domnul Jacek Murawski, Director International Sales, Soft-tronik.

Rep.: *Se spune că Soft-tronik ar fi echivalentul firmei Computer 2000 pentru Europa Centrală şi de Est. Este adevărată afirmaţia?*

Jacek Murawski: Afirmaţia ne onorează şi putem să spunem că este adevărată deoarece ne-am propus să ne concentrăm doar asupra Europei Centrale şi a Europei de Est. De altfel am încetat vînzările în Germania pentru a ne putea concentra exclusiv asupra zonelor anterior amintite. Conform datelor IDG sîntem cel mai mare distribuitor în aceste regiuni. Nu sîntem neapărat cel mai mare distribuitor în fiecare din ţările din Europa de Est, dar sîntem cel mai mare distribuitor în Polonia, al doilea în Republica Cehă şi probabil cel mai mare distribuitor în Rusia şi aşa mai departe, dar în general se poate face această afirmaţie. Dacă aruncăm o privire asupra paletei de produse, aceasta este conformă cu cea a unui mare distribuitor, cum este de exemplu Computer 2000. În acest moment oferim peste 1.600 de produse.

Rep.: *Cu siguranţă însă că şi Soft-tronik a pornit de jos...*

J.M.: Desigur. Soft-tronik a fost înfiinţată în 1985, în Germania, în fostul Berlin de Vest, în spatele zidului care astăzi nu mai există. Firma a început de jos, vînzînd la început doar configuraţii simple de PC-uri. Îmi amintesc că primul contract l-am avut cu Universitatea Tehnică din Berlin, unde aveam cîteva cunoştinţe. Noi am asamblat calculatoarele, le-am configurat conform necesităţilor universităţii. Ulterior am descoperit că ţările din Europa de Est se află în pragul unei dezvoltări rapide şi că merită să ne concentrăm atenţia în această direcţie. Mai întîi am început afacerile în Polonia deoarece acolo s-au făcut primii paşi pe calea democratizării, şi primul nostru birou din Europa de Est l-am deschis în Varşovia. Ulterior am realizat faptul că şi piaţa din Rusia este deosebit de promiţătoare şi am deschis birouri în Rusia şi aproape simultan şi în Republica Cehă, România şi Bulgaria. În acest moment avem 350 de angajaţi în toate aceste birouri, 50 de angajaţi fiind activi la sediul principal din Berlin. Această evoluţie a durat 6 ani, dar sîntem foarte mîndri deoarece firma a crescut foarte rapid, chiar mai rapid decît a crescut ramura calculatoarelor, care oricum are o dinamică deosebit de accentuată.

Rep.: *Din moment ce distribuiţi atît de multe produse, nu apar uneori conflicte? Unele produse se concurează, ţintesc spre acelaşi segment de piaţă.*

J.M.: Întrebarea este foarte bună. Noi ne-am dat foarte mult osteneala să selectăm produsele astfel încît să nu apară o concurenţă internă între anumite produse. Pot afirma că şi în acest moment produsele din oferta noastră pot fi diferenţiate foarte clar. Desigur apar şi aspecte concurenţiale. De exemplu avem în ofertă atît terminale Wyse cît şi terminale Qume, deci terminale provenind de la cei mai mari producători de terminale care se concurează foarte puternic pe piaţa mondială. Dar această opţiune a fost necesară deoarece terminalele Qume dispun de unele facilităţi care nu sînt disponibile şi la terminalele Wyse, cum sînt de exemplu terminalele grafice X-Terminals. Dacă ne referim la calculatoare, oferim pe de o parte calculatoarele Gulipin, care sînt marca noastră, dar oferim şi calculatoare Hewlett-Packard pentru clienţii foarte pretenţioşi. Şi acestea sînt produse concurenţiale, deoarece clientul trebuie să se decidă fie pentru un produs fie pentru altul. Opţiunea însă nu trebuie luată niciodată luînd în considerare doar preţul, ci şi caracteristicile tehnice.

Rep.: *Se zvoneşte că veţi semna un contract de distribuţie pentru România şi cu firma Microsoft. Ce ne puteţi spune despre acest lucru?*

J.M.: Noi avem de fapt statutul de distribuitor Microsoft, din păcate însă deocamdată contractul nostru este limitat doar la Polonia, Rusia şi Republica Cehă. Noi încercăm să extindem această relaţie contractuală şi chiar astăzi (18.10.93 n.red.) avem fixată o întîlnire cu reprezentantul Microsoft pentru România şi sperăm ca pînă la sfîrşitul anului să devenim distribuitori Microsoft şi pentru România.

Rep.: *Soft-tronik va distribui astfel atît sistemul de operare SCO Unix cît şi Novell Netware, Unixware şi Windows NT. Căruia dintre aceste sisteme de operare credeţi că-i va aparţine viitorul?*

J.M.: Este greu de prevăzut dacă unul dintre aceste produse va deveni campionul absolut. Eu rămîn la părerea că cel care trebuie să se decidă asupra unui produs este clientul, este un fel de democraţie. Aşa cum am afirmat şi în cadrul seminarului de sisteme deschise de astăzi clientul trebuie să decidă. Nu pot afirma că unul dintre aceste sisteme de operare ar fi mai bun decît altul, deoarece le avem pe toate în ofertă şi nu ar avea sens. Există desigur domenii în care SCO Unix s-a dovedit foarte stabil şi deci este indicat, pe de altă parte însă Unixware este semnificativ mai ieftin, aşa încît pentru unele aplicaţii mai simple ar trebui să se opteze pentru Unixware. Produsele sînt totuşi diferite şi cred că piaţa este suficient de mare pentru toate.

Rep.: *Astăzi în cadrul seminarului aţi afirmat că SCO Unix este mai scump deoarece în preţ este inclus şi suportul. Clienţii însă sînt foarte diferiţi, unii au nevoie de mai mult suport, alţii de mai puţin. Nu ar fi mai corect să se lase la latitudinea clientului decizia privitoare la cît suport este necesar şi plata să se facă doar pentru suportul efectiv oferit în fiecare caz în parte?*

J.M.: Dacă puneţi problema în acest mod vă pot răspunde că probabil nici un client nu ar semna un contract pentru suport. Este la fel ca şi cu o asigurare. Se pune întrebarea am nevoie de asigurare sau nu. Asigurările se fac pentru situaţii care nu ar trebui să apară. Şi totuşi mulţi oameni încheie o asigurare.

Rep.: *Mulţi, dar nu toţi. Dacă nu te asiguri îţi asumi un risc mai mare. N-ar trebui să decidă fiecare ce marjă de risc îşi asumă?*

J.M.: Poate că aveţi dreptate. Cred însă că justeţea politicii firmei SCO s-a dovedit în timp. Scopul nostru este să avem clienţi mulţumiţi. Ca vînzător vă pot mărturisi că preţul plătit este primul lucru pe care clientul îl uită, uneori chiar în cîteva zile. Deficienţele de calitate însă nu le uită niciodată. De acestea se loveşte zilnic, şi tot zilnic le pune în corespondenţă cu firma producătoare şi cu firma de la care a cumpărat produsul. Din această cauză Soft-tronik oferă suport pentru toate produsele distribuite şi încercăm ca acest suport să fie inclus în preţ.

Rep.: *Ce alte produse intenţionaţi să preluaţi pentru distribuţie în viitorul apropiat?*

J.M.: Dacă urmărim care sînt domeniile cu cea mai mare rată de creştere în SUA şi Europa Occidentală, vom observa că acesta este domeniul telecomunicaţiilor. Este vorba despre reţelele WAN, X25, reţelele cu fibră optică şi în ultimul timp am adăugat ofertei noastre cîteva produse care ar putea fi interesante şi pentru clienţii din România. Este vorba despre produsele X25 ale firmei Icon Technologies. Credem că aceste produse sînt interesante pentru România prin prisma construirii noilor reţele de telecomunicaţii, cum sînt de exemplu Sprint şi Rompac.

În plus avem disponibilă o serie nouă de calculatoare Gulipin MP. Este vorba despre calculatoare multiprocesor care lucrează sub sistemul de operare SCO Unix, aceste calculatoare fiind realizate ca urmare a unui contract încheiat cu firma Corollary din SUA. Acesta este un calculator identic ca mod de operare cu un PC, dar oferă o putere de calcul mult superioară, putînd fi echipat cu pînă la 10 procesoare Intel 486. Alte produse noi în oferta noastră sînt calculatoarele Hewlett-Packard şi probabil că va mai apărea şi o nouă serie de imprimante. În permanenţă apar produse noi în oferta noastră.

Rep.: *Cum v-aţi decis să înfiinţaţi filiala din România la Braşov?*

J.M.: Se poate afirma că Braşovul este un oraş foarte frumos. Există şi posibilităţi de a practica schiul la Braşov, ceea ce vom şi face cu plăcere, însă nu acesta a fost argumentul care ne-a determinat să optăm pentru Braşov. Au existat mai multe motive. În primul rînd firma nu înseamnă sediul firmei ci oamenii care lucrează în firmă. La Braşov am reuşit să formăm o echipă de specialişti foarte buni şi sîntem foarte mulţumiţi că am optat pentru această localitate. În plus pentru noi, ca străini, nu ni s-a părut lipsit de sens să avem filiala în centrul ţării, şi privind harta României, Braşovul este situat în centrul ţării, Bucureştiul fiind situat mai mult în sud. În plus cheltuielile de întreţinere a unei filiale în Braşov sînt mai reduse decît în Bucureşti şi atunci cînd am pornit afacerile în România nu puteam prevedea că afacerile vor funcţiona atît de bine. Ne-am decis deja să mai deschidem o reprezentanţă şi în Bucureşti. Acest lucru va depinde doar de oamenii pe care îi vom găsi pentru acest birou.

(R.M.)☐

Eu comunic, tu comunici, el comunică...

Multimedia '93

Structurat pe două secţiuni, de prezentare a unor sisteme multimedia şi de susţinere a unor comunicări în respectivul domeniu, Simpozionul Multimedia '93, găzduit de saloanele Palatului Elisabeta din Bucureşti, în perioada 28-29 octombrie 1993, a încercat, şi parţial a reuşit, să răspundă la următoarea întreebare (sceptică): „Multimedia în România? La ce bun?”

Primum movens

Conceptul de multimedia este, din păcate, inexact definit, şi poate inexact perceput de realitatea informatică românească. Într-o discuţie cu unul din participanţii la simpozion, mi s-a reproşat intransigenţa cu care criticam expunerea unor produse care aveau mai puţină legătură cu subiectul abordat de simpozion. Aceasta stare de confuzie a făcut, poate, mai interesantă şi mai utilă expunerea domnului **Hubert Rind**, din partea firmei Hewlett-Packard care, printre puţinii participanţi care s-au ferit să expună apoteotic produsele firmelor pe care le reprezentau, a reuşit, extrem de simplu (şi de profesional) să facă lumină în această problemă: Multimedia înseamnă, în primul rînd, **comunicare interactivă**. Această comunicare, conform domniei-sale, implică, într-o primă fază, un impact multidirecţional, sonor, vizual şi dinamic, cu informaţiile prelucrate prin intermediul calculatorului şi, în mod obligatoriu, necesită o a doua parte, de răspuns din partea utilizatorului. Există deci o legătură biunivocă între cele două entităţi—om şi calculator—prin care se facilitează atît procesul de **învăţare** cît şi procesul de comunicare /retransmitere/ a informaţiilor acumulate. Poate că voalarea acestei legături a dus, în cîteva cazuri, în cadrul simpozionului, la imposibilitatea comunicării între expozanţi şi invitaţi.

Din păcate, conceptul conform căruia oricărui calculator căruia i se ataşează ceva care face zgomot şi se colorează frumos este un sistem multimedia încă mai persistă în România, şi a fost prezent şi în standurile expoziţiei din holul Palatului. Unele firme cu renume (...!) au expus doar calculatoare niţel mai accelerate video, şi cu o placă de sunet medie, pe care, de cele mai multe ori, rulau demo-uri anoste, însoţite de explicaţii în conformitate cu acestea. Poate această prezentare a nivelului „de jos” a făcut ca celelalte sisteme, cu adevărat adecvate multimedia, să contrasteze cu *background*-ul monoton şi zgomotos al firmelor respective.

Sound-*media*

Dintre exponatele care ne-au atras îndeosebi atenţia la această secţiune, se numără noua gamă AV a firmei Macintosh şi Soundblaster 16 ASP a firmei Creative Labs. Performanţele gamei AV, expuse de către Pro Transilvaniae Distribution Group 1, distribuitorul temporar unic pentru România al firmei Apple, reprezintă un standard de calitate (şi) pentru prelucrările de sunet. Echipate standard cu module DSP (Digital Signal Processing), realizează digitizări de sunet la 44,1 KHz, şi 48 KHz, calitatea sunetului fiind similară cu cea de pe compact-discurile clasice. Tot cu eşantionare pe 16 biţi, ca şi sistemele AV, placa SoundBlaster 16 ASP, prezentată de firma RealInvest, realizează portarea aceloraşi performanţe sub Windows. În plus, ataşarea unui keyboard, în concordanţă cu programe de sinteză de sunet, permite obţinerea de efecte sonore speciale, destinate în special profesioniştilor.

Video-*media*

Poate cea mai bine reprezentată gamă de echipamente a gravitat în jurul acestei secţiuni. Variante diferite de abordare au avut, evident, firma Apple şi compatibilele IBM. Pentru Apple, plăcile de achiziţie video incluse standard în configuraţie permit conectarea a una (sau două, în unele cazuri) surse (S)VHS, sau a surselor Betacam, în diverse standarde video—PAL, SECAM, NTSC, cu viteze de achiziţie în timp real de 25-30 cadre pe secundă. Împreună cu achiziţia/redarea de sunet, conferă sistemului capacităţi audio-video de înaltă calitate, fiind în primul rînd un sistem *integrativ*. Aici merită evidenţiate plăcile Radius PrecisionColor şi SuperMac Thunder, precum şi monitoarele de 21 inch Radius PrecisionColor.

Abordarea IBM-compatibilă, ce încearcă, paleativ, să mascheze slăbiciunile video ale sus-numitelor calculatoare, a prezentat două sisteme de excepţie: Video Machine, al firmei FastElectronic, reprezentată de Keysys Grafx din Oradea, cu o variantă nouă de software (1.2), cu interfaţa ameliorată şi performanţele îmbunătăţite, permite prelucrarea similară a două surse video, cu pilotarea unui video cadru cu cadru, pentru realizarea de mixaje şi diferite efecte. Ca o premieră absolută, Fast Electronic anunţă, spre sfîrşitul anului Digital Video Recorder, ce va suplini necesarul unui video special, şi va realiza şi imprimări pe sisteme obişnuite.

O altă variată de captură/redare video de înaltă performanţă pentru PC-uri este cea a firmei TrueVision, respectiv a plăcilor Targa, reprezentate de firma SCOP, ce permite achiziţia/prelucrarea/redarea în timp real a surselor video, de asemenea prin utilizarea unor sisteme de video-recording adecvate. Software-ul *Inscribe*, utilizat pentru titrări, efecte vizuale şi mixaje, a constituit unul din punctele de maximă atracţie ale expoziţiei.

Pentru staţiile Unix, Hewlett Packard a prezentat staţiile HP 9000 seria 700, cu placă de captură RasterOps de 4-5 cadre/secundă. Implementarea WABI (Windows Applications Binary Interface), ce permite rularea de „soft Windows fără Windows” propune noi dimensiuni acestor deosebit de puternice staţii Unix.

Paper-*media*

Poate mai puţin legate de subiectul simpozionului, imprimantele au avut, în cadrul expoziţiei, trei prezenţe notabile: Tektronix Phaser, prin firma Tektronix Romania, QMS ColorScript, prin aceeaşi Pro Transilvaniae Distribution Group 1, şi DeskJet 1200, cu jet de cerneală, prin System Plus. Primele două firme realizează, pe lîngă vînzarea de imprimante, şi prestarea de servicii de imprimare.

Movie-*media*

Sistemele *author-ware* de realizare a aplicaţiilor *interactive* multimedia au fost, surprinzător, sumar reprezentate. În afară de MovieMaker şi arhicunoscutul HyperCard, de pe Mac-uri, nimic relevant pentru construcţia de astfel de aplicaţii. Nu mă refer la sistemele de producţie video sau de programele de animaţie sau desen, ci la programele ce realizează comunicarea biunivocă om-calculator.

În schimb software-ul video/animaţie a fost bine reprezentat, de la deosebit de proaspătul Autodesk 3 D Studio versiunea 3.0, prin A&C International (ce va fi prezentat separat într-un alt articol), şi Topas, rivalul dintotdeauna al acestuia, la *video-producer*-ele Adobe Premiere 3.0, de pe Mac, Video Machine 1.2 al firmei Fast Electronic şi Inscribe al firmei TrueVision.

Network-*media*

Software-ul Lotus Notes, prin firma M.T.IL ROM, realizează comunicarea audio-video-text între toţi membrii unei echipe, fiind considerat, pe bună dreptate, fundamentul groupware-ului—lucrului în grup. Ori multimedia, subordonată principiului comunicaţiei polimorfe găseşte, prin Lotus Notes, un substrat de comunicare adecvat multiplatformă.

De prin sală adunate...

O menţiune specială poate fi făcută *advertising*-ului simpozionului. Clip-urile publicitare, afişele şi, în special, caietele-program au fost realizate profesional de firma RealInvest.

La un *screening* al participanţilor asupra disponibilităţii multimedia în România, prin două întrebări simple: „Aţi şi vîndut sisteme multimedia?” şi „Sînt ele folosite ca atare?”, doar trei firme au putut răspunde afirmativ: Pro Transilvaniae Distribution Group 1, cu sisteme în învăţămînt şi la Academia de Teatru şi Film, Keysys Grafx, cu sisteme Video în învăţămînt, şi SCOP, cu aplicaţii realizate pentru televiziune. În rest, răspunsuri destul de evazive...

Ca o concluzie, au lipsit tocmai beneficiarii primordiali ai sistemelor multimedia, respectiv învăţămîntul. Se pare că din păcate tocmai cei care au mai multă nevoie, şi care pot să obţină cele mai bune rezultate de perspectivă, nu posedă disponibilul financiar şi, de ce nu, afectiv pentru a începe o experienţă nouă: **Multimedia**.

Cristian Duşa☐

Mathematica
A System for Doing Mathematics by Computer
Distribuitor
Autorizat
pentru
ROMÂNIA:
SIS
SOCIETATEA DE INGINERIE SOFTWARE SRL
BUCUREŞTI,
Strada Batiştei nr. 11
Tel: 01-611 53 26
Fax: 01-312 78 20

SEIKOSHA

DISTRIBUITOR AUTORIZAT PENTRU ROMANIA

BP-5780

18-pin heavy duty dot matrix printer

Move Ahead with High-Productivity Printing

Cel mai eficient distribuitor
din Europa Centrală şi de Est

soft-tronik™
creative computer technology

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59

România * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Braşov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

precum şi:
**ARAD 096-63.17.78 * BISTRIŢA NĂSĂUD 099-05.09.55 * BRAŞOV 092-15.22.77, 15.09.37, 11.95.63 *
BUCUREŞTI 01-679.41.50, 679.97.52, 312.21.04 * CLUJ-NAPOCA 095-11.82.63, 11.14.16 *
CONSTANŢA 091-61.52.11 * ORADEA 099-11.38.50**

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

All together now

Groupware

Mircea Sârbu

Aproape toată lumea şi-a imaginat că progresul tehnologic va conduce la dezumanizare. Întreaga literatură SF este bântuită de imaginea imenselor birouri pline cu funcționari însingurați, concentrați asupra muncii lor reprezentând o fărâmă dintr-un întreg imposibil de reconstituit. Chaplin şi-a închipuit că automatizarea ne va transforma într-un soi de anexe ale maşinilor. N-a fost aşa. Japonezii au descoperit că "grupurile de lucru", formate ad-hoc de lucrători, nu ierarhic ci pe orizontală, reprezintă un potențial imens. Ideea a fost preluată şi adaptată şi de occidentali. Iar acum, când tehnologia informației este gata să o susțină, ea tinde să schimbe radical munca de birou.

Calculatoarele personale şi-au spus cuvântul în privința creşterii productivității individuale. Ele ne permit să ne îndeplinim sarcinile mai repede şi la standarde calitative superioare. Cu ajutorul unui PC scriem mai repede o scrisoare, redactăm mai uşor un raport pe care-l facem mai expresiv utilizând reprezentări grafice, evaluăm mai exact efectele bugetare ale schimbării unor costuri particulare, şi multe altele.

O parte din aceste beneficii se reflectă şi în creşterea productivității activităților colective, ceea ce îndeamnă tot mai multe firme să investească în calculatoare personale. Vânzările de PC-uri în anul 1992 (în întraga lume) s-au cifrat la aproximativ 50 miliarde de dolari, conform datelor furnizate de Dataquest, o firmă specializată în studiul pieței.

În anii '80 s-au cumpărat mai mult de 60 de milioane de PC-uri. Firmele au ajuns să investească la sfârşitul decadei de şapte ori mai mult în fiecare angajat decât la începutul decadei. Cu toate acestea, se estimează că în acest interval productivitatea funcționarilor (''gulere albe'') a crescut doar cu un procent.

Aşa încât firmele care cumpără calculatoare pretind din ce în ce mai mult de la acestea. Ele caută posibilități de a le folosi într-un mod cât mai apropiat de cel în care lucrează ele însele: mai degrabă în grupuri sau echipe decât individual. Într-adevăr, oamenii lucrează împreună, fie în grupuri de 2-3 persoane, fie în grupuri de câteva mii, pentru că în echipă pot să realizeze cu mult mai mult: munca unei echipe înseamnă mai mult decât suma eforturilor membrilor ei. Iar modul de utilizare a calculatoarelor nu reflectă acest aspect.

Ideea nu este cu totul nouă. Termenul ''groupware'' a fost folosit încă din 1963 pentru a descrie produsele proiectate pentru a permite lucrul în grupuri de lucru (*workgroups*). De asemenea, unele dintre produsele care fac parte din această categorie există de mai multă vreme (de exemplu poşta electronică - E-mail). Cu toate acestea, tehnologiile care să permită munca în echipă au fost, până de curând, prea scumpe. Ultimii doi-trei ani au adus însă toate ingredientele tenologice necesare pentru preconizata ''explozie'' a ceea ce se numeşte ''*workgroup computing*'' sau ''*collaborative computing*''.

Rețelele de calculatoare personale reprezintă principalul element. Acestea permit întreprinderilor să-şi construiască sisteme de poştă electronică la nivel local, astfel încât, prin intermediul PC-urilor, oamenii pot să trimită sau să primească mesaje cam în acelaşi mod în care ar trimite sau ar primi scrisori.

Sistemele E-mail sunt primul pas către construirea unor medii computaționale orientate pe grupuri de lucru, deoarece oferă oamenilor şansa să schimbe informații fără ca pentru aceasta să fie nevoie să se găsească în acelaşi timp în acelaşi loc sau în preajma telefoanelor. De altfel, aceasta poate fi chiar o definiție: ''*Workgroup computing* este o tehnologie care îți permite să munceşti indiferent de loc sau de timp'' spune Nigel Thomas, *product marketing manager* pentru Lotus Notes, produsul groupware cu cea mai largă utilizare în lume la ora actuală.

Următorul pas îl reprezintă planificarea în grup (*group scheduling*). Agendele electronice de lucru ale membrilor unui grup de lucru sunt părți ale unei agende centrale, care permite coordonarea resurselor. Dacă, de pildă, un membru al grupului ''deschide'' această agendă, el poate să vadă dintr-o privire când sunt disponibili pentru o întâlnire oamenii de care are nevoie şi când va fi liberă sala de şedințe.

Această modalitate de lucru începe să devină tot mai uzuală pe măsură ce PC-urile izolate tind să devină rarități în intreprinderi. Organizațiile care au adoptat-o sunt mulțumite de rezultate, costurile suplimentare fiind acoperite în principal prin timpul economisit la organizarea întâlnirilor.

Profesorul Clive Holtham de la City University Business School arată în raportul său ''Improving the Performance of Workgroups through Information Technology'' că majoritatea companiilor care folosesc produse groupware (cam 80%) le folosesc pentru a atinge obiective de ordin tactic, cum ar fi reducerea costurilor sau creşterea eficienței organizației. Restul de 20% urmăresc obținerea de avantaje în privința competitivității, cum ar fi îmbunătățirea relației cu clienții. Acelaşi raport arată că majoritatea firmelor care utilizează softuri groupware nu le utilizează pentru a-şi schimba acum modul de lucru, dar utilizându-le pot să-şi înțeleagă mai clar propriul mod de funcționare şi modul cum ar putea funcționa altfel.

Utilizatorii de calculatoare sunt tot mai interesați de identificarea avantajelor potențiale pe care le-ar putea avea utilizând tehnologia ''workgroup computing''. Producătorii de software sunt adesea surprinşi de receptivitatea utilizatorilor față de această tehnologie. Când Microsoft a lansat sistemul Win-

Definiții

Groupware - orice instrument din sfera calculatoarelor sau a telecomunicațiilor conceput pentru a facilitata colaborarea în cadrul echipelor de lucru.

Produsele groupware permit utilizatorilor să folosească în comun o bază de date, să planifice şi să urmărească automat realizarea activităților precum şi diverse alte facilități. Elementele de securitate, extrem de importante, sunt de asemenea prezente în produsele groupware bine finisate.

Collaborative Computing - o sintagmă pentru un nou corp de hardware şi software care ajută oamenii să lucreze mai bine împreună. Un sistem colaborativ crează un mediu în care oamenii pot să partajeze informațiile fără constrângeri de timp şi spațiu. Caracterul acestui sistem este determinat de trei aspecte fundamentale: activități comune, partajarea mediului şi modul de interacțiune.

Primul aspect se referă la măsura în care membrii echipei pot să îndeplinească împreună o sarcină.

Partajarea mediului ambiant se referă la măsura în care membrii grupului sunt informați în privința termenilor generali ai proiectului comun, a activității celorlalți membrii pecum şi în privința altor elemente de interes comun. Un sistem E-mail este mai puțin ''colaborativ'' din acest punct de vedere decât un program de rețea care simulează o sală de clasă (*electronic classroom*).

Al treilea aspect se referă la locul şi timpul în care interacționează membrii grupului. Interacțiunea ''față în față'' , sau sincronă, se desfăşoară în acelaşi loc şi în acelaşi timp. Interacțiunile asincrone se desfăşoară în acelaşi loc dar la momente diferite. Dacă interacțiunea se desfăşoară în acelaşi loc dar la momente diferite atunci se cheamă asincronă iar dacă se desfăşoară în locuri diferită se cheamă distribuită (sincronă sai asincronă).

Workgroup - grup de lucru. Este o echipă formată din mai multe persoane care lucrează împreună pe baza unui suport informațional comun. Cercetătorii care lucrează în domeniul mediilor calaborative şi în domeniul AI (*Artificial Intelligence*) speră să extindă în viitor grupul de lucru cu membrii ''artificiali'' care să interacționeze cu membrii umani şi cu echipa în ansamblu. Aceşti membrii, numiți *agenți*, sunt entități software de tipul sistemelor expert şi au rolul de a stăpâni întregul volum al informațiilor partajate, funcționând ca nişte magazioneri. Ei trebuie să direcționeze informațiile şi să ajute membrii umani să găsească datele de care au nevoie.

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150
(01)2121526

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL
COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

CAD camp

PRIMA EDIȚIE

Brașov
ROMÂNIA

25 - 27 Noiembrie
1993

Organizat de

Primăria BRAȘOV
A&C INTERNATIONAL S.A.
Revista **PC REPORT**

În ziua de joi 25 noiembrie 1993 vor începe la Brașov manifestările expoziționale și colocviale internaționale **CAD-camp**, organizate de Primăria municipiului Brașov, firma A&C INTERNATIONAL S.A. și revista PC Report.

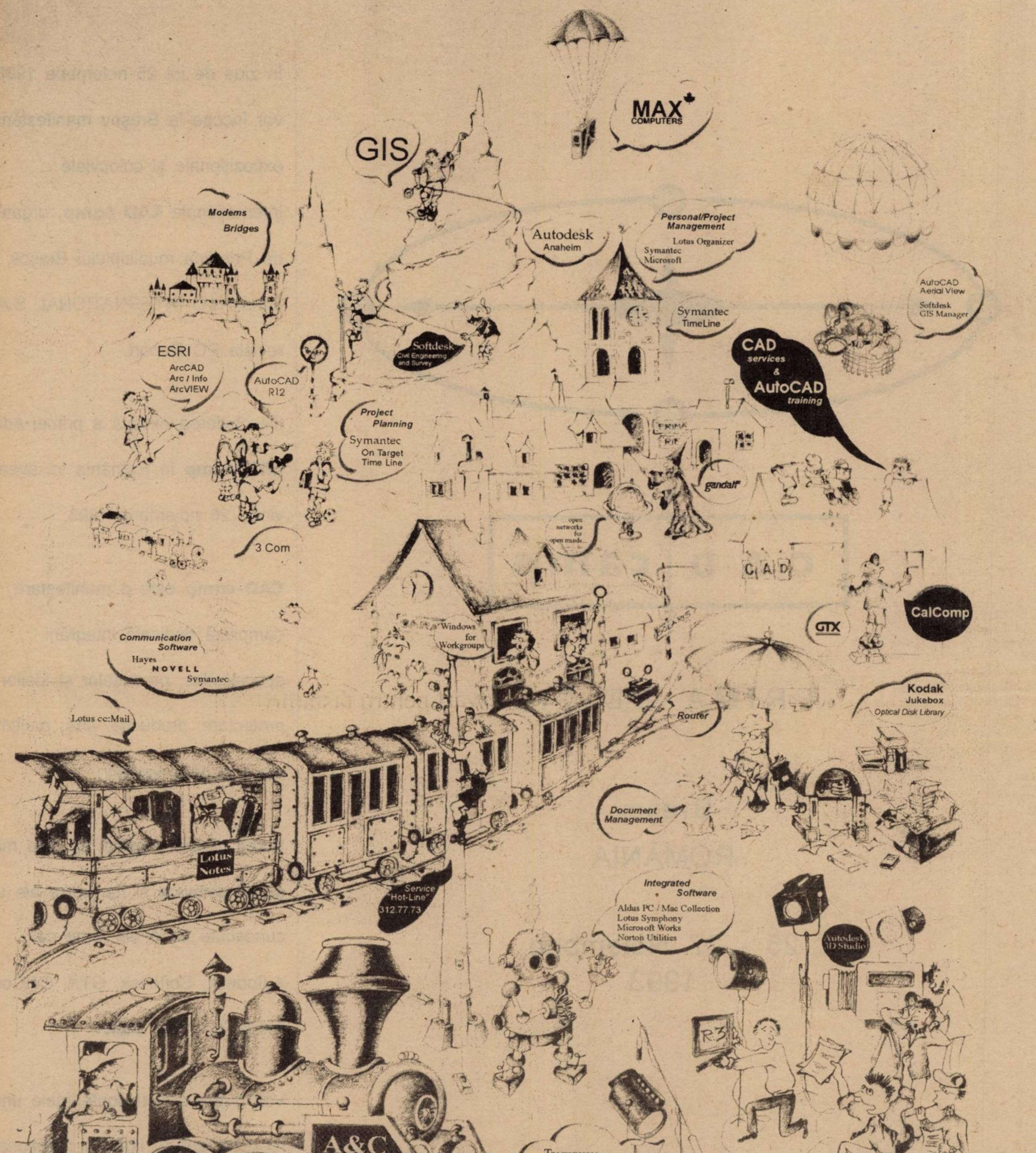
Deschiderea oficială a primei ediții **CAD-camp** în România va avea lo
vineri 26 noiembrie 1993.

CAD-camp este o manifestare complexă dedicată integrării specialiștilor, produselor și ideilor în proiectare, producție, artă, multimed
asistate de calculator.

Puteți urmări expoziții cu cele mai
soluții software și hardware ale uno
cunoscute firme din lume ca Autodesk, Softdesk, GTX, CalComp
Aldus și multe altele.

Veți putea urmări conferințele unor reprezentanți ai firmelor menționate
veți putea obține direct răspunsurile
ce vă preocupă.

Detalii despre program și
condițiile de participare la seminari
la telefonul 321 3190


MAX COMPUTERS
GIS
Modems
Bridges
Autodesk
Anaheim
Personal/Project Management
Lotus Organizer
Symantec
Microsoft
AutoCAD Aerial View
Softdesk GIS Manager
ESRI
ArcCAD
Arc / Info
ArcVIEW
AutoCAD R12
Softdesk
Civil Engineering and Survey
Symantec TimeLine
CAD services & AutoCAD training
Project Planning
Symantec
On Target
Time Line
gandalf
open networks for open minds
3 Com
CAD
GTX
CalComp
Communication Software
Hayes
NOVELL
Symantec
Windows for Workgroups
Router
Kodak
Jukebox
Optical Disk Library
Lotus cc:Mail
Lotus Notes
Document Management
Service "Hot-Line"
312.77.73
Integrated Software
Aldus PC / Mac Collection
Lotus Symphony
Microsoft Works
Norton Utilities
Autodesk 3D Studio
R3
A&C INT'L S.A.
The CAD-CAMpany
TRUEVISION
DIAQUEST
CREATIVE LABS
Sony
Aldus
Power Backup
MULTIMEDIA & DTP

Free CALCOMP digitizer with AUTODESK, SOFTDESK & ALDUS Products

For details call: 653 5315

dows for Workgroups, se aştepta la câştiguri cifrate cam la 15% din cele obținute cu Windows. Cu toate acestea, ele au ajuns foarte repede la 30%, astfel încât acum Microsoft intenționează să ofere elemente de groupware chiar în Windows.

Cu toate acestea, ca orice tehnologie nouă, ''workgroup computing'' trebuie să înfrunte o serie de piedici pentru a se impune. Fiind o soluție mixtă, impusă de software dar sprijinită pe hardware, ea impune o armonizare perfectă a acestora, ceea ce încă nu se întâmplă.

Există însă şi piedici de cu totul alt ordin. O parte din oamenii care s-au obişnuit să lucreze cu calculatorul în mod individual au rețineri atunci când se pune problema legării în rețea şi sunt suspicioşi în a-şi pune ''la comun'' deprinderile şi cunoştințele. Alții sunt îngrijorați de faptul că produsele muncii lor devin ''publice'' prea devreme, într-un stadiu nefinisat, ceea ce le dă un sentiment de insecuritate. Desigur, mai există şi alte aspecte psihologice şi sociologice ale problemei.

Cu toate acestea, se pare că viitorul aparține mediilor computaționale colaborative. Realzările actuale cele mai importante se referă la automatizarea fluxului informațional (*work-flow*) şi administrarea documentelor în munca de birou. Următorul pas în ''workgroup computing'' îl constituie produsele care îmbină cele două clase menționate. Este vorba de produsele care oferă machete electronice (*electronic forms*): un funcționar care trebuie să realizeze un raport cu privire la vânzări, de pildă, îşi va aduce pe propriul computer macheta formularului, o va completa (cu date dintr-un *spreadsheet* de exemplu) şi apoi a va expedia prin E-mail. Dacă sistemul este bine configurat, raportul va fi automat direcționat spre persoana care trebuie să primească raportul iar timpul economisit este important.

Impactul cu un alt curent în vogă, Multimedia, este inevitabil. Viitorul va adăuga cu siguranță în ecuație vocea şi imaginea. Un manager va putea astfel să-şi exprime verbal comentariile în privința unui raport sau proiect, în loc să întocmească note scrise. Documentele vor circula prin imaginea lor, deschizând astfel calea către ''biroul fără hârtii''. (Vezi suplimentul *Document Management Systems* din PC Report nr. 8).

Toate acestea trebuie să conveargă spre un singur scop: să facă informația disponibilă în timp util acelora care au nevoie de ea într-o organizație. Chiar dacă birourile acelei organizații sunt răspîndite în două camere sau pe cinci continente... ❑

Workgroups

Independent de utilizarea cumputerelor, o schimbare majoră de optică a influențat major în ultimii ani ceea ce începe să se numească -- în mod serios -- ''cultura de birou'' (*office culture*). Succesul nu vine atât din disciplina draconică a unei organizări ierarhice rigide, cât din descătuşarea energiilor creatoare ale lucrătorilor, organizați în echipe formate ad-hoc, pe proiect sau problemă. Aceste echipe au o structură organizatorică orizontală, ''plată'', şi funcționează mai mult pe baza **mesajelor** schimbate între membrii grupului decât pe baza unui ''loc de muncă'' colectiv. Mobilitatea deosebită a acestor grupuri, climatul tonic care se instureazǎ în cadrul lor, creativitatea şi eficiența acestora reprezintă tot atâtea ''chei ale succesului'' pentru companiile care practică această metodă inovativă.

Pentru a putea fi susținute eficient de aplicații groupware, acestea trebuie să se potrivească specificului grupurilor de lucru respective. Iată câteva tipuri fundamentale:

Grupuri orientate pe document. Sunt gupuri mici, formate din 4-5 membrii care interacționează strâns în cadrul unui proiect. Ceea ce le caracterizează este faptul că membrii lor pot să lucreze cu toții asupra aceluiaşi document. De pildă, unul dintre aceştia se ocupă de ''intrarea'' documentelor (prin copiere, scanare, sau creare pe bază de machete) iar ceilalți lucrează asupra documentului, lărgindu-i sfera de cuprindere, ajustându-l, adnotându-l, etc. Documentul poate trece astfel prin mai multe variante, cea finală înglobând toate aceste schimbări.

Grupuri orientate pe flux. Sunt grupuri care formează ''firmele mici''. Ele trebuie să facă față unei mişcări permanente de documente, mesaje, circulare, etc. Toate acestea circulă de pe un birou pe altul pentru aprobări, adnotări, revizii, modificări. Dacă cineva lipseşte, toate acestea se adună în teancuri pe biroul său, blocând fluxul. O rețea de computere, un sistem E-mail şi un program din clasa ''work-flow'' poate îmbunătăți în mod spectaculos activitatea unui astfel de grup, direcționând în mod eficient fluxul documentelor şi al informațiilor.

Grupuri de decizie. Sunt grupuri a căror activitate comună nu este permanentă ci mai degrabă periodică (de exemplu consilii de administrație). Problemele cu care se confruntă aceste grupuri se referă la documentația necesară întâlnirilor (ordinea de zi, rezumatul discuțiilor anterioare, etc), precum şi la organizarea propriu-zisă a acestora. Sistemele în rețea care oferă suportul necesar pentru organizarea de teleconferințe sau discuții la distanță sunt deosebit de utile acestor grupuri.

Grupuri la scară planetară. Sunt caracteristice pentru corporațiile care prin natura sau anvergura activității lor sunt răspândite din punct de vedere geografic, dar trebuie să utilizeze o bază informațională comună. Prelucrările distribuite în baze de date reprezintă cheia activității acestor grupuri. Dar, spre deosebire de grupurile care acționează într-un spațiu comun, acestea nu-şi por permite utilizarea unor sisteme client/server online, datorită costurilor implicate de telecomunicații. Soluția o reprezintă bazele de date bazate pe ''replicarea'' datelor, accesate off-line prin intermediul sistemelor E-mail publice la scară teritorială sau planetară.

Lotus Notes

Produsul firmei Lotus este de bună seamă cel mai celebru produs din gama groupware. Cu toate acestea Lotus întâmpină dificultăți în a-şi face cunoscut produsul publicului larg, poate tocmai datorită originalității acestuia. Dar şi datorită prețului. Lansarea recentei versiuni 3.0 marchează o schimbare în politica de prețuri care va face de-acum accesibil acest soft revoluționar şi companiilor mai mici.

Ce este Notes?

Răspunsul imediat este că Lotus Notes este o bază de date. Dar, pentru a detalia răspunsul, trebuie precizat că este o bază de date **distribuită** şi **multi-user**: informația se găseşte simultan în mai multe locuri şi poate fi accesată atât printr-o rețea locală cât şi prin sesiuni de comunicație de la distanță.

O altă caracteristică importantă este că Notes este o bază de date **multi-format**, adică poate să utilizeze diferite formate de date, cum ar fi text, imagine, documente editate cu un procesor de text sau cu un program DTP, foi de calcul (*spreadsheets*), etc.

Notes incorporează de asemenea un sistem de poştă electronică pentru transportul mesajelor precum şi un limbaj de programare. În fapt, Notes este un sistem de dezvoltare de aplicații bazat pe un motor (*engine*) care-i permite să opereze pe zone geografice virtual nelimitate.

Cum funcționează?

Ideea fundamentală este că mai multe cópii ale bazei de date globale există simultan pe mai multe servere, situate în locuri diferite. Aceasta implică faptul că ele trebuie sincronizate, ceea ce Notes realizează la intervale regulate prin procedeul numit ''replicare'': Notes compară diversele copii ale bazei de date, marcând documentele care au fost adăugate, modificate sau şterse. Toate acestea vor fi actualizate în toate copiile existente. Deoarece se operează doar diferențele, transferul de informații este menținut la un nivel minim.

Utilizatorii pot să lucreze cu baze de date individuale (care fac parte din baza de date globală) care, la rândul lor pot fi replicate pe serverul local, în rețeaua locală sau pe alte servere, prin sesiuni de comunicație (*remote dial-up*). Fiecare sesiune de replicare poate să însemne diverse evenimente cum ar fi trimiterea (sau recepționarea) de mesaje poştale, actualizarea unor documente sau adăugarea de comentarii la o discuție aflată în desfăşurare.

Rezultatul este că toți utilizatorii sistemului beneficiază de acces concurent la aceleaşi informații, chiar dacă uneori cu o uşoară întârziere.

Sistem cross-platform

Notes este un sistem Client/Server complex, format din servere şi noduri. Serverele pot fi bazate pe sistemul OS/2, iar în cazul versiunii 3 pot fi şi Windows. Nodurile pot fi OS/2, Windows şi, mai nou chiar şi Macintosh şi UNIX. Toate sistemele de operare în rețea mai importante sunt recunoscute precum şi majoritatea modemurilor.

Întreaga infrastructură de comunicații utilizată de Notes este transparentă utilizatorului. Acesta vede doar intefața aplicației client cu care lucrează (*front-end*), ceea ce ascunde complexitatea programului în spatele unei interfețe grafice prietenoasă şi familiară utilizatorului: MS Windows, Macintosh, OS/2 Presentation Manager, Open Look sau Motif.

Notes este un sistem pretențios din punct de vedere hard-ul, dar în ziua de azi (şi mai ales în cea de mâine) un sistem 486 cu 12-16 MB memorie şi disc de 200 MB (pentru un server Windows) nu mai e o extravagantă.

GOODFORCE

GOODFORCE ELECTRONIC LTD.

Producător de vârf pentru tastaturi
din

Hong Kong

Plata în lei, livrarea la fața locului !

Tastatură GEAR 101 taste SUA (mecanică).
Tastatură GEAR 101 taste SUA (cu membrană).
(Sunt disponibile şi versiuni chirilice/latine cu 102 taste).

Livrăm de asemenea:

Monitoare: color, monocrom SVGA
Plăci de bază: 386SX, 386DX, 486 ISA, 486 VESA, etc.
Cartele de extensie: IDE I/O, VGA, SVGA, acceleratoare Windows, cartele de rețea, cartele de sunet, etc.
Unități de discuri: FDD 1.2 MB, FDD 1.44 MB, HDD (gamă completă)
Carcase: gamă completă DESKTOP şi TOWER cu sursă de alimentare

Prețuri excelente pentru comenzi mari, în USD.
Stocuri mari disponibile în depozitele noastre din Europa Centrală.

GOODFORCE ELECTRONIC LTD.
Reprezentanță şi depozit în Budapesta:
1151 Budapest, Szekely Elek u. 9-11; Hungary
Fax: 361 169 1249; Tel.: 361 189 3944

Agent în România:
MONS MEDIUS SRL
4800 Baia Mare; str. V. Lucaciu 13; România
Tel./Fax: 40 99 414173; 40 99 415398
(În curând reprezentanță şi în Bucureşti!)

Satul planetar

Poşta electronică - între mit şi realitate

Liviu Ionescu

Subiectele legate de comunicaţiile electronice, şi în special de poşta electronică, au devenit şi la noi, aşa cum am putut constata şi la conferinţa ROSE-93 de la Cluj, subiecte 'calde', de interes tot mai larg, suscitînd noi şi noi întrebări.. Discuţia începută în numerele trecute în legătură cu diversele reţele existente la noi a prezentat preocupările din acest domeniu, neintrînd în detalii în ceea ce priveşte esenţa problemei:

Ce este E-mailu' şi ce vrea el?

Astfel pusă întrebarea, ştim, din start, că răspunsul nu va fi o lungă şi atotcuprinzătoare definiţie academică, ci una cît mai simplă cu putinţă. Deci, ce este poşta electronică (Electronic-mail, sau E-mail)? Este, dacă putem spune aşa, exact poşta noastră cea de toate zilele, care ne duce şi aduce scrisori, dar în varianta ei modernă, electronică. Pare forţată comparaţia? Dacă da, atunci să ne reamintim cum funcţionează poşta normală.

Vrem să trimitem cuiva o scrisoare, la care aşteptăm un răspuns. Pentru ca mesajul nostru să ajungă la corespondent, trebuie, evident, să ştim adresa lui. Aceasta o scriem pe plic, cît mai complet şi citeţ cu putinţă (nume, stradă, oraş, ţară). Dacă dorim ca la mesajul nostru să primim răspuns, pe dosul plicului completăm adresa noastră. După aceea scriem scrisoarea, o punem în plic, îi punem un timbru corespunzător, şi o lăsăm în cea mai apropiată cutie poştală. Din acest moment rolul nostru s-a terminat. Dacă adresele au fost corect completate, poşta se va ocupa de trimiterea ei pînă în căsuţa poştală a destinatarului, fără ca acesta să mişte vreun deget.

Vă vine sau nu să credeţi, un sistem de E-mail poate fi făcut să funcţioneze absolut la fel de simplu şi automat. Şi pe E-mail destinatarii au adrese proprii, de forma:

`nume@computer.tara`

De aceea prima informaţie pe care calculatorul ne-o cere cînd trimitem un mesaj de E-mail este adresa destinatarului. După aceea introducem textul. Cînd decidem că mesajul este gata, calculatorul îl preia, îi adaugă automat adresa electronică a expeditorului (adică adresa noastră) şi data la care mesajul a fost creat. Apoi, în decurs de cîteva minute, îl trimite la cel mai apropiat nod de comunicaţii. De aici, în funcţie de adresă, mesajul nostru este trimis automat către nodul de comunicaţii la care este conectat calculatorul destinatarului nostru. Aşa cum o scrisoare normală poate trece prin mai multe oficii poştale, la fel un mesaj electronic poate traversa mai multe calculatoare. În final, după un interval mai mare sau mai mic, mesajul poposeşte chiar pe calculatorul destinatarului. Mai mult decît atît, dacă acesta este activ în momentul sosirii mesajului, calculatorul îl informează cu binecunoscutul: *You have mail!* Tot ce mai are destinatarul de făcut, este să îl citească...

Vi se pare un fragment dintr-un film SF? Ei bine, nu este! Dar nu numai atît, un asemenea sistem funcţionează chiar şi la noi ţară, exact cum l-am descris. Din păcate însă, puţini ştiu că aşa ceva este posibil. Există chiar o serie de mituri despre sistemul de E-mail, apărute cu mulţi ani în urmă, şi perpetuaţe ca un fel de folclor. Dintre acestea, probabil că cel mai adesea lumea se sperie de următorul aspect:

1. Sistemul de E-mail este complicat?

Depinde de sistemul de E-mail folosit (Internet Mail sau X.400 Mail) şi mai ales de modul în care acesta este instalat şi administrat. Prin tradiţie, reţelele academice au creat această falsă impresie de 'balaur cu şapte capete' imposibil de înţeles şi stăpînit. Mesajele sînt mai întotdeauna memorate nu se ştie unde, iar accesul se face cu o mulţime de comenzi pe care nimeni nu le ştie de ce sînt aşa complicate. Ca să nu mai vorbim că mesajele, din cînd în cînd, nu se ştie unde dispar.

Din păcate, şi la noi, impresia aceasta de complexitate a fost întreţinută de modul în care reţelele academice au funcţionat pînă în prezent. Pentru cei mai mulţi, accesul la E-mail înseamnă o căsuţă poştală aflată pe calculatorul de la RO-EARN sau de la Politehnică, accesată pe modem. Numai cei foarte perseverenţi reuşesc să se conecteze, linia telefonică fiind permanent ocupată. Odată conectaţi, începe lupta cu consultarea on-line a mesajelor. Dacă unele dintre mesaje conţin informaţii pe care am dori să le transferăm pe calculatorul propriu, aproape putem spune că avem ghinion.

Evident că nu acesta este sistemul de E-mail care să fie la îndemîna tuturor. Aşa cum am arătat, un sistem de E-mail bine pus la punct trebuie să transfere automat mesajele pînă pe calculatorul destinatarului. Soluţia aceasta cu un mailbox aflat pe calculatorul din nodul de comunicaţie am putea să o asemănăm întru cîtva cu serviciul de Post Restant: mesajele nu ne sosesc acasă, ci trebuie să ne ducem noi periodic la poştă să le ridicăm personal. Dacă pentru o persoană particulară aceasta nu este o problemă, cu siguranţă pentru o organizaţie trebuie căutată altă soluţie. Şi aşa cum poştaşul poate aduce periodic scrisorile întregii organizaţii, urmînd a fi distribuite intern către destinatari, tot aşa şi un sistem de poştă electronică poate prelua de la nodul de comunicaţii mesajele pentru toţi utilizatorii, distribuindu-le apoi automat către calculatoarele pe care lucrează diverşii utilizatori.

2. Sistemul de E-mail este folosit numai de universităţile americane?

Alt mit, perpetuat de prin anii '70. Este adevărat că sistemul de E-mail s-a dezvoltat în special ca sistem de comunicaţii între universităţi şi laboratoarele de cercetare organizate pe lîngă acestea, orice trafic comercial fiind cu desăvîrşire interzis. De ce aceasta? Simplu, din motive financiare. Aşa cum o scrisoare obişnuită are nevoie de un timbru pentru ca poşta să o poată expedia, la fel transferul mesajelor electronice implică o serie de cheltuieli, deloc neglijabile. În cazul reţelelor academice, aceste cheltuieli sînt acoperite din subvenţii guvernamentale, întotdeauna insuficiente. Este lesne de înţeles interdicţia de a tranzita orice trafic comercial. În plus, deoarece reţelele academice comunică între ele, la nivel internaţional, această interdicţie este impusă de sus în jos, de la nivel internaţional, reţelelor academice naţionale. (Să ne imaginăm ce se întîmplă cînd una dintre reţelele academice, încalcă acest statut şi permite conectarea unor organizaţii comerciale. Traficul lor, către alţi abonaţi comerciali, este routat de-a lungul reţelelor academice către cel mai apropiat nod care poate comunica cu destinatarul, în loc să fie routat local către cel mai apropiat nod comercial pentru a traversa reţelele comerciale. Cheltuielile pentru acest trafic sînt suportate nu numai de reţeaua locală care încalcă statutul non-comercial, ci de toate reţelele prin care traficul este routat.)

Distincţia între academic şi comercial a generat întotdeauna controverse, şi o linie de demarcaţie clară între acestea nu este întotdeauna posibilă. Cel mai greu de încadrat sînt ceea ce la noi se numeau pe vremuri ''Institute de Cercetări pentru ...'' şi care acum sînt societăţi comerciale. Ca o regulă generală, dacă respectiva organizaţie funcţionează pe lîngă o instituţie de învăţămînt superior, fiind angajată în programe de cercetare universitare, atunci se poate conecta la o reţea academică. Nu acelaşi lucru se poate spune despre institute (să luăm de exemplu ICEMENERG) care în mod evident sînt subordonate unor societăţi comerciale sau unor regii autonome (RENEL, în cazul nostru), cu un caracter cît se poate de for-profit (a se vedea notele de plată pe care le plătim cu toţii la energia electrică...).

3. Numai cine ştie UNIX poate folosi E-mail?

Aici iarăşi avem de-a face cu o imagine perpetuată de reţelele academice. Este adevărat că cele mai versatile sisteme de E-mail funcţionează pe UNIX, dar, între timp, evoluţia interfeţelor grafice a permis ca accesul la E-mail să se poată face fără o pregătire specială de specialitate. Oricine are noţiuni elementare de lucru cu calculatorul poate acum trimite şi recepţiona E-mail la fel cum editează un text sau face calcule cu un spreadsheet.

Cele mai importante progrese în această direcţie au fost făcute odată cu apariţia noilor versiuni de Microsoft Mail, care constituie deja parte integrantă a sistemelor Windows for Workgroups şi Windows NT.

Nu intrăm aici în amănunte tehnice, nici în controverse privind diferenţele semnificative dintre UNIX Mail şi Microsoft Mail. Ceea ce trebuie să reţinem este că avem la dispoziţie mai multe alternative, existînd chiar posibilitatea integrării în aceeaşi reţea a sistemelor UNIX cu sisteme Windows.

4. Pe E-mail nu se poate transmite decît text?

Da' de unde! Dintotdeauna pe E-mail s-au putut transmite orice informaţii, documente, tabele, imagini, programe sursă, etc. Doar că, datorită unor limitări iniţiale, formatul mesajelor a fost restricţionat la setul de caractere ASCII, transferul fişierelor binare necesitînd codificarea/decodificarea acestora. Programele moderne de E-mail (NeXTStep Mail, Microsoft Mail) execută automat aceste operaţii. Fişierele binare sînt transformate în ''Attachments'', incluse în mesaj şi figurate în ecran ca nişte icoane. Un double-click de mouse pe o asemenea icoană, şi aplicaţia asociată este lansată. Includerea de fişiere binare în mesaje este de asemenea extrem de simplă: drag-and-drop din File Manager, sau chiar direct din aplicaţiile favorite, word processor sau spreadsheet.

Nicicînd accesul la E-mail nu a fost mai uşor. Putem spune, fără a exagera, că odată cu apariţia reţelelor comerciale şi a interfeţelor grafice moderne, sistemul de E-mail, mai ales Internet Mail, a devenit cu adevărat accesibil tuturor. Dar, oricît de mult am încerca noi să explicăm ce este sistemul de E-mail, şi ce avantaje fantastice are, pînă la urmă tot experienţa fiecăruia va fi cea hotărîtoare... Nu vă rămîne decît să încercaţi! Noi vă garantăm că nu veţi regreta!

❑

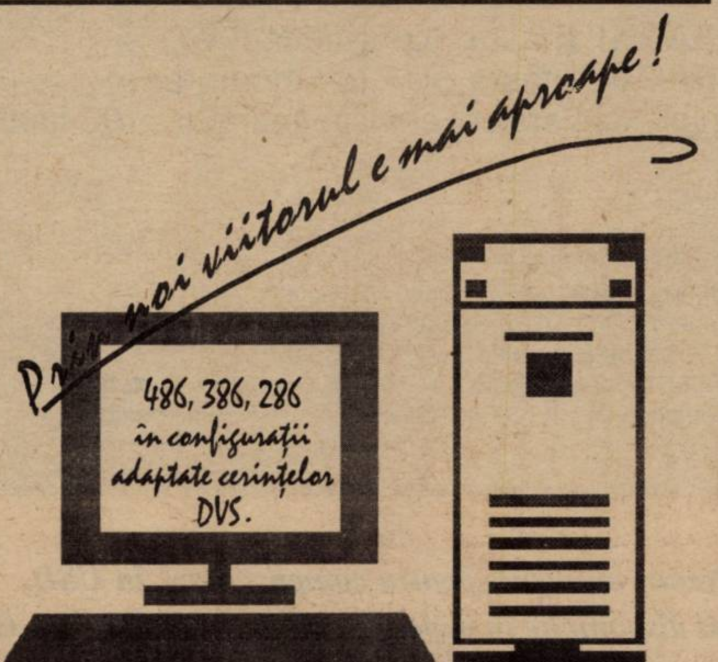
ЭG®

S.C.E.I. S.R.L.

SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, 78496 BUCUREŞTI
Tel. 667.13.74 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REŢELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANŢII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAŢII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENŢĂ HARDWARE/SOFTWARE



PROMPTITUDINE-EFICIENŢĂ-CALITATE

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOŞANI * BRAŞOV * BRĂILA * CĂLĂRAŞI * CONSTANŢA * FOCŞANI * IAŞI * ORADEA * PITEŞTI * REŞIŢA * TIMIŞOARA * TULCEA

EUnet
Connecting Europe since 1982

Electronic Mail (e-mail)

Este cel mai modern și mai sigur mijloc de comunicație electronică, ce înregistrează recent o amploare aproape explozivă. EUnet Mail vă pune în contact cu milioane de abonați Internet Mail (RFC 822) și, prin gateways, cu toate celelalte rețele de calculatoare.

Network News

USENET News, ca un uriaș BBS distribuit în toată lumea, cu peste 1500 de conferințe și mai mult de 40MB de articole pe zi, este, fără îndoială, una dintre cele mai valoroase și mai variate surse de informații.

EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl.5C, Et.2
Ap.14, Sect.4, București
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

EUnet Romania este membru asociat la **EUnet**, rețea Internet comercială cu noduri în toate țările din Europa și conectivitate cu rețelele importante din întreaga lume (CIX, NSFnet, Alternet etc.)

Intel LANDesk Manager

Viorel Prisăcari

În domeniul rețelelor de calculatoare se pare că s-au cristalizat tendințele de dezvoltare, cel puțin până spre finele acestui mileniu. Venind dinspre mainframe-uri și minisisteme spre lumea PC-urilor, UNIX câștigă pe zi ce trece segmente importante de piață. Totuși, datorită costurilor mari, firmele ce promovează "dialecte" UNIX au rivali de talia Novell sau Microsoft.

Urmărind cu bucurie evoluția Windows NT-ului, nu putem neglija că un procent de peste 60% din piața mondială a rețelelor PC este controlat de Novell.

În plus, colaborarea cu USL "trage" tot mai mult Novell spre elaborarea de S.O. la fel de flexibile precum UNIX. Pe de altă parte, acceptarea unui S.O. este dependentă de existența, sau nu, a unor utilitare puternice dar ușor de folosit. În acest context, "puntea" între Novell NetWare 3.11 (sau mai mare) și Microsoft Windows 3.1 o reprezintă managerul de rețea Intel LANDesk Manager. Ideea de a construi pentru LAN-uri un set de unelte soft, de genul "PC Tools for Windows" pentru mașini DOS, a plecat de la faptul că o parte a utilitarelor existente sunt simple adaptări la condițiile de lucru într-o rețea NetWare. În acest scop, Intel LANDesk Manager reprezintă o colecție veritabilă de utilitare de rețea (toate scrise sub Windows 3.1, dar operaționale și pentru versiuni mai mari).

Din set nu lipsesc programe pentru monitorizarea aplicațiilor de pe file server și a activităților de rețea, inventarierea resurselor hard + soft ale fiecărei stații, scanare antivirus, control remote. Indiferent de utilitarul din LANDesk Manager folosit, orice eroare sau avertisment este raportată administratorului de sistem, apoi arhivată în fișiere de evenimente (pentru a fi vizualizate la cerere). În plus, din "LANDesk Control Panel" pot fi accesate oricare alte instrumente de management ale rețelei.

Dintre produsele Intel ce pot fi ușor folosite de sub "LANDesk Control Panel" amintim: Intel StorageExpress System, Intel NetPort Print Server, Intel NOS-Independent EtherExpress TPE Hubs. Icoanele Intel ce se lansează direct de sub "LANDesk Control Panel", printr-un clic dublu pe maus, și fac subiectul unor succinte detalieri, sunt:"Desktop Access", "Traffic Monitor", "Inventory Manager", "Aplication Monitor", "Virus Scan", "Netware Utilities Folder", "Chat"/"Remote Access", "Quene Monitor" și "Server Monitor".

Desktop Access - permite accesul, dintr-un singur punct al rețelei, la toate resursele LAN (stații și servere de fișiere). Fiind un software de control de la distanță, pot fi vizualizate (de sub Windows 3.1) ecranele oricărui utilizator intrat în rețea. Practic, prin Desktop Access, controlul oricărei stații locale este preluat în întregime de "supervizorul" rețelei, direct de la postul său de lucru. Avantajele sunt imediate, dacă ne gândim că derularea programelor particulare fiecărei stații poate fi supervizată direct de administratorul de sistem.

Traffic Monitor - program dedicat vizualizării (în timp real și sub formă grafică) traficului de pachete pe rețea. Acest sumar consistent include: nr. pachete/secundă, gradul de utilizare a rețelei și nivele de eroare. Mai mult, Traffic Monitor poate fi configurat să monitorizeze numai adrese specifice de interes (ex. o intrare spre E-mail) sau protocoale folosite pentru comunicația de pachete cu File Serverul (ex. protocolul IPX).

Inventory Manager - program folosit pentru a obține, în orice moment, o statistică completă, în timp real, a resurselor hard + soft ale rețelei (până la nivelul de jos al stațiilor de lucru). Orice modificare survenită, în lungul rețelei, este raportată administratorului de sistem. Din punct de vedere hard statisticile (la nivel de stație) se referă la tipul și viteza procesorului, tipul HDD, cantitatea de memorie, tip de cartelă video și detalii asupra porturilor de I/O. Din punct de vedere soft sunt inventariate toate software-urile locale până la nivel de versiune.

Application Monitor - după cum spune și numele, Application Monitor este componenta LANDesk Manager responsabilă cu inventarierea pachetelor/aplicațiilor software scrise pentru S.O. local și NetWare. Monitorizarea aplicațiilor se face după tip (procesoare de text, baze de date, spreadsheed-uri, etc.), număr de utilizatori ce le accesează, durata de folosire și alți parametri de interes. Conceptul pentru o înțelegere clară a modului în care aplicațiile "ocupă" rețeaua, modulul application Monitor oferă, în timp real, rapoarte grafice privind încărcarea file serverului cu acele aplicații, modalitățile de derulare și durata zilnică cât au fost folosite.

Virus Scan - un scanner antivirus de rețea este oricând binevenit (după statisticile Intel, fiecare nouă săptămână este "mai bogată" cu 50 de noi viruși). Bazat pe o tehnologie certificată Novell, Virus Scan detectează și izolează peste 1900 de tipuri de viruși (comuni, "invizibili" și polimorfi). Funcționând pe principiul SCAN-ului McAfee, "colecția" de semnături virus poate fi îmbogățită, fără a fi necesar acestui scop închiderea File Server-ului.

NetWare Utilities Folder - este acel modul de sub care pot fi lansate ușor utilitarele de administrare NetWare standard (SYSCON, RCONSOLE, etc.). "Mapa" de utilizare poate fi oricând completată cu noi produse, pe măsură ce acestea devin disponibile. Rulând sub Windows, SYSCON (spre exemplu) poate "coexista" fără probleme cu VirusScan.

Chat/Remote Access - Acces de oriunde din rețea asupra întregii funcționalități a LANDesk Manager. Suport de mare ajutor pentru administratori de rețea care coordonează activitatea unui LAN distribuit în mai multe încăperi sau pe mai multe paliere. Condiția ca de la un nod remote să poată fi accesate module din LANDesk Manager este ca PC-ul din acel nod să aibă o suficientă memorie instalată (fiecare TSR al LANDesk Managerului folosește din memoria unei stații locale, în jur de KO RAM).

Queue Monitor - este modulul responsabil de monitorizarea job-urilor (din diverse lanțuri de așteptare) ce așteaptă a fi tipărite. Statisticile grafice, în timp real, se referă la informații privind lanțurile de așteptare și spațiul disc consumat de fișierele ce "stau la rând" pentru a fi tipărite. Pentru acele lanțuri selectate de administrator, Queue Monitor vizualizează, în timp real, întreg procesul de tipărire pe rețea.

Server Monitor - folosind acest modul, administratorul poate cere o "fișă" a activității serverelor LAN (incluzând file servere și gateway-uri). Interesant este faptul că se obțin date și despre acele servere "scoase" din rețea înainte de accesarea Server Monitor.

Pentru a funcționa bine, acest mediu complex de administrare confortabilă și sigură a unui LAN NetWare - Intel LANDesk Manager - are nevoie de următoarele cerințe de sistem minimale.

- Stație de lucru: mașină compatibilă IBM, sub S.O. local DOS 3.0 sau mai mare, 6 KO RAM pentru fiecare TSR local al LANDesk Manager-ului;

- Stația administratorului de sistem: Intel 386 CPU (recomandabil, totuși, un 486), 8 MO RAM; DOS 5.0/Windows 3.1 sau mai mare.

- File Server: mașină 486 sub NetWare 3.11 sau mai mare, cu spațiu disc disponibil 11 MO (pentru o instalare a tuturor modulelor LANDesk Manager). ☐

America grew up listening to us.
It still does.

PACKARD BELL

Packard Bell România

BUCUREȘTI
Șos. PIPERA nr. 46
Tel. 633.50.09 - Fax 312.08.86

HP Precision Engineering

SolidDesigner

Alexandru Pănoiu

SolidDesigner este un sistem evoluat de proiectare asistată de calculator în trei dimensiuni, dotat cu o interfaţă utilizator grafică, concepută de la bun început în ideea creşterii productivităţii proiectantului, reprezentând unul dintre nivelele superioare ale liniei de produse-program Precision Engineering a firmei Hewlett-Packard. În această calitate, SolidDesigner este foarte uşor de integrat cu produsele ME10 (desen tehnic plan), ME30 (creare şi vizualizare de modele 3D) şi WorkManager (gestiunea bazelor de date de proiectare). Un nucleu de proiectare 3D poate fi construit pe baza tandemului SolidDesigner / ME10, urmând a fi extins ulterior prin adăugarea unor componente conform evoluţiei necesităţilor colectivului de proiectare/fabricaţie.

Strategia HP în domeniul proiectării asistate urmează „spiritul UNIX'', oferind deci componente ortogonale, care pot fi combinate nelimitat pentru realizarea unor activităţi specifice. SolidDesigner este elaborat pornind de la un nucleu foarte puternic de modelare de solide (utilizând tehnologia ACIS®, dezvoltată de Spatial Technology, Inc.). Pe această temelie este structurat un ansamblu de module, cu ajutorul cărora descrierea precisă, coerentă şşi riguroasă a (aproape) oricărui model tridimensional devine o realitate imediată; precizie, coerenţă şi rigoare obţinute *fără a sacrifica* în nici un fel uşurinţa învăţării şi a utilizării sistemului sau flexibilitatea modurilor de vizualizare a modelului.

Efortul de adaptare al utilizatorului la utilizarea mediului de lucru SolidDesigner se compune din două componente distincte. Pe de o parte apare dificultatea lucrului permanent în spaţiu, „stilul SolidDesigner'' privind lucrul în plan ca un simplu accident, o situaţie temporară de scurtă durată. Pe de altă parte utilizatorul trebuie să înveţe nu atât alcătuirea meniurilor SolidDesigner (foarte simplă de altfel), cât să se deprindă cu ordinea în care trebuie executate activităţile elementare. SolidDesigner este o aplicaţie X normală, construită pe baza bibliotecii Xt, şi deci întreaga interfaţă cu utilizatorul este uşor de modificat prin editarea fişierului specific de resurse /usr/lib/X11/app-defaults/SolidDesigner. Modul de utilizare al variatelor elemente de comandă puse la dispoziţie de SolidDesigner nu va ridica probleme decât „începătorilor absoluţi'' în ale informaticii; pentru oricine a lucrat vreodată cu o aplicaţie MS-Windows sau Motif (în general cu orice produs care respectă normele impuse de standardul Common User Access) nu se va simţi străin în faţa ecranului SolidDesigner.

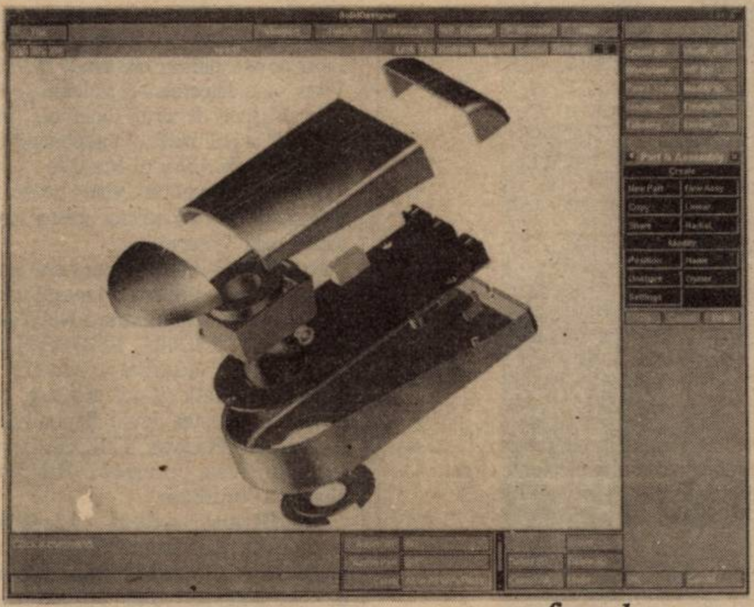


figura 1

Cerinţe

SolidDesigner funcţionează pe staţiile grafice Hewlett-Packard Apollo 9000 din familia 700, dotate cu cel puţin 48 Mo de memorie internă şi 128 Mo memorie virtuală. 64 Mo de memorie internă sunt călduros recomandaţi. Subsitemele video suportate încep cu CRX-24 – 1280×1024 cu 24 de biţi pe pixel („true color''). Sunt acceptate versiunile 8.07 şi 9.01 ale sistemului de operare HP-UX . Este necesară prezenţa bibliotecii PowerShade (pentru redarea suprafeţelor tridimensionale umbrite). SolidDesigner poate fi utilizat atât în mediul VUE (*Visual User Environment*) cât şi sub geştionarul de ferestre Motif (mwm). Un dispozitiv de intrare analogic cu şase grade de libertate (cutie cu butoane, *space-ball* etc.) poate face mult mai plăcute deplasarea şi rotirea obiectelor modelate.

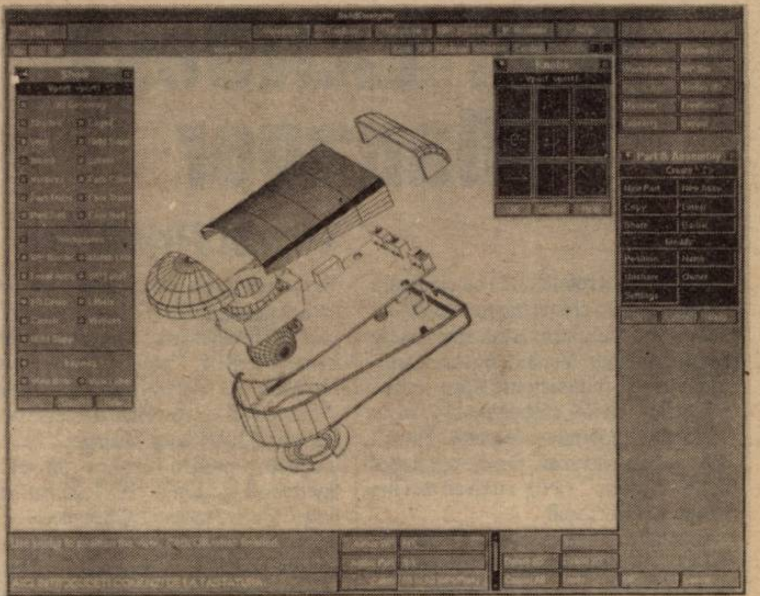


figura 2

Pentru utilizatorii de PCuri aceste cerinţe pot să pară de-a dreptul neruşinate, dar în lumea staţiilor de lucru ele sunt aproape obişnuite. O staţie HP Apollo începe de la 16 Mo memorie internă, cu memorie virtuală de 64 Mo, un disc fix de 525 Mo şi monitor cu o rezoluţie de 1280×1024 cu 256 de nivele de gri. Faţă de aceste caracteristici de bază cerinţele SolidDesigner nu mai sunt atât de departe. Gândiţi-vă mereu că vorbim de produse performante, de vârf, care cer mult dar oferă la fel de mult.

Din ce se compune sistemul SolidDesigner?

Modulul de bază este SD/Design Modeling. Acest modul include nucleul de modelare tridimensională (utilizând metoda reprezentării prin frontiere, cu curbe analitice şi curbe B-spline nonraţionale şi neuniforme – NURBS), oferind funcţionalitatea de bază necesară proiectării 3D în domeniul mecanic, inclusiv posibilitatea de afişare a reprezentării quasi fotografice a obiectului sau obiectelor modelat(e). În plus este integrată funcţia de etichetare tridimensională (cote în spaţiu) şi capacitatea de a crea şi gestiona documentaţia asociată proiectului. Odată cu modulul de bază utilizatorul intră în lumea ierarhică a proiectelor SolidDesigner, în care componentele elementare (repere) sunt grupate într-o structură organizată de (sub)ansamble.

Capacitatea de modificare interactivă a dimensiunilor geometrice ale modelului construit aparţine modului de Modelare Avansată (*SD/Advanced Modeling*). Acest modul include şi funcţiile de proiectare condusă de dimensiuni (parametrică).

Modulul de Modelare Liberă (SD/*Freeform Modeling*) adaugă funcţiile de construire a suprafeţelor de interpolare, odată cu posibilitatea de a lucra simultan cu mai multe plane de construcţie.

Introducerea profilelor plane de bază se poate face fie interactiv, fie pornind de la fişiere în format MI elaborate sub HP Precision Engineering/ME10; este de asemenea asigurată posibilitatea importării datelor geometrice reprezentate în format IGES bidimensional sau DXF (*data interchange format*, AutoCAD). Pentru aceleaşi formate se asigură posibilitatea exportului datelor geometrice – fiind desigur preferat formatul MI al programului ME10, care conţine primitivele necesare păstrării informaţiilor de natură negeometrică asociate proiectului (structura ierarhică de piese şi subansamble, cote, haşuri, documentaţie asociată).

Pot fi bineînţeles importate modele 3D create de HP Precision Engineering/ME30. Datele geometrice tridimensionale pot fi traduse şi exportate în formatul IGES tridimensional (utilizat de multe aplicaţii de analiză cu elemente finite, proiectare asistată sau fabricaţie asistată), sau în formatul de stereolitografie STL.

Un mediu de proiectare şi fabricaţie asistată de calculator complet poate fi construit adăugând module specifice aplicaţiei concrete. Ultima secţiune a acestui articol prezintă cu titlu de exemplu unul dintre aceste module, PE / SheetAdvisor.

Mediul de lucru SolidDesigner este utilizat sub controlul unui server de licenţe care rulează pe oricare maşină accesibilă în reţea. Sunt utilizate licenţe flotante, specifice fiecărui modul – cu alte cuvinte numai numărul total de utilizatori ai unui anumit modul este important, nu localizarea acestora în reţea. Dacă toate licenţele pentru un modul sunt epuizate, sistemul aşteaptă eliberarea uneia dintre ele pentru a continua. Acest mecanism permite o planificare foarte flexibilă a costului total pentru un colectiv de lucru care utilizează mai multe module diferite.

Structura interfeţei cu utilizatorul

Odată lansat în execuţie, SolidDesigner ocupă aproape întreg ecranul staţiei de lucru (numai o zonă foarte îngustă din dreapta ecranului rămâne liberă, cu scopul de a permite interceptarea meniului rădăcină al gestionarului de ferestre). Fereastra principală SD este împărţită într-un număr de subferestre gestionate intern (figura 1).

Sistemul de meniuri este structurat pe cel mult două nivele, larga majoritate a comenzilor având un efect imediat vizibil pe ecran; din acest punct de vedere SolidDesigner se apropie mult de idealul unui sistem cu „stare vizibilă'', în care nu există informaţii ascunse.

Utilizatorul este condus în permanenţă către realizarea unei operaţii complete. Un sistem eficient de informaţii ajutătoare poate explica oricând modul de utilizare al sistemului sau secvenţa de operaţii necesară pentru îndeplinirea unei anumite activităţi.

În zona de lucru, care ocupă cea mai mare parte a ecranului, se pot afişa una sau mai multe ferestre de vizualizare („viewports''), etichetate vport1, vport2 etc. Bara

HEWLETT PACKARD

TREND

BUCUREŞTI, Sector 2, Str. Fecioarei nr.13
Tel: 610.76.40 Fax:312.13.70

Noi
vă protejăm investiţia

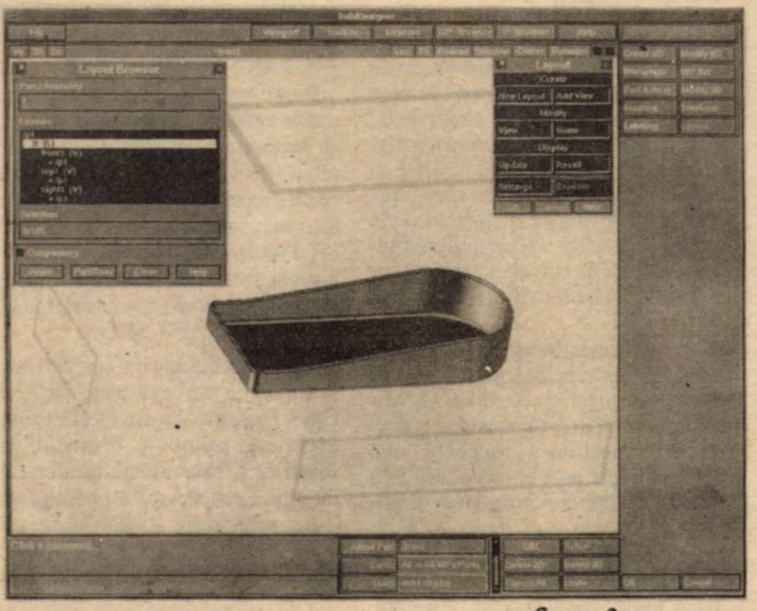


figura 3

de titlu a acestei ferestre poartă un set de meniuri derulante referitoare la elementele afişate (meniurile **Dr** – Drawing list şi **Sh** – Show), la modul de afişare, dimensiunile ferestrei de vizualizare etc. Meniul **Dynamic** permite deplasarea şi rotirea în timp real a modelului afişat.

Opţiunile meniului **Sh** precizează modul de afişare al modelului reprezentat. Se poate cere afişare quasifotografică, ca în figura 1, sau sub formă de „model de sârmă'' (wire-frame), ca în figura 2. Suprafeţele ascunse pot fi afişate sau nu; muchiile şi punctele de referinţă ale modelului pot fi sau nu puse în evidenţă.

Un set de meniuri globale ocupă zona de sub bara de titlu a ferestrei principale SolidDesigner; aceste meniuri permit încărcarea şi salvarea datelor geometrice sau de proiectare (meniul **File**), modificarea listei de ferestre de vizualizare (meniul **Viewport**), calcularea unor mărimi geometrice sau mecanice referitoare la o suprafaţă sau la un corp solid (meniul **Measure**) şi vizualizarea listelor de plane de lucru (meniul **WP-Browser**) sau de componente (meniul **P-Browser**). Manualul interactiv poate fi utilizat fie prin meniul **Help**, fie pornind de la orice alt meniu sau casetă de dialog. Meniul **Toolbox** poate fi folosit de utilizatorul expert pentru inserarea propriilor sale macrocomenzi sau utilitare.

Crearea şi modificarea modelelor se efectuează cu ajutorul meniurilor grupate în colţul din dreapta sus al ferestrei principale SolidDesigner. Sunt oferite următoarele grupe de funcţii:

1) crearea şi modificarea elementelor plane, geometrice sau de construcţie (meniurile **Create 2D** şi **Modify 2D**); în sistemul de proiectare SolidDesigner orice element spaţial este construit pornind de la unul sau mai multe elemente bidimensionale numite profile.

2) manipularea planelor de lucru (meniurile **Workplane** sau **WP Set**).

3) manipularea structurii ierarhice a modelului construit (meniul **Part & Assy**).

4) crearea unei/unor componente 3D (meniurile **Machine** şi **Freeform**), prin operaţii care au un corespondent tehnologic direct (**Extrude** – extrudare, **Mill** – frezare, **Bore** – găurire, **Punch** – ştanţare etc.) sau reprezentând transformări geometrice simple.

5) crearea şi modificarea etichetelor (de exemplu cote) tridimensionale (meniul **Labeling**).

6) crearea şi gestionarea reprezentărilor plane standard destinate a fi exportate către ME10 şi eventual imprimate pe un plotter (meniul **Layouts**).

Un sistem de proiectare eficient

Elementele tridimensionale (3D) sunt generate pornind de la elemente bidimensionale care se află pe unul sau mai multe plane de lucru. Un plan de lucru iniţial este propus de sistem; orice fereastră de afişare poate fi orientată normal la un plan de lucru selectat (prin nume sau prin indicarea marginii sale). Elementele 2D sunt create şi modificate cu unelte simple; sistemul conservă tradiţia ME10 de a categorisi elementele plane în elemente de construcţie (linii ajutătoare) şi elemente de contur.

Poziţionarea planelor de lucru se poate face (a) prin indicarea unei feţe plane şi a distanţei până la ea, (b) prin indicarea a trei puncte, (c) dinamic (deplasare, rotire) sau (d) absolut, prin referire la alte plane de lucru sau la coordonatele utilizator.

Elementele plane pot fi generate pe bază de segmente de dreaptă, poligoane, cercuri, curbe spline (închise/deschise, definite prin puncte de interpolare sau prin poligoane de control), sau prin crearea unui profil echidistant faţă de un profil de bază. Există de asemenea posibilitatea generării unor elemente bidimensionale prin proiectarea pe planul de lucru a unor elemente tridimensionale.

O serie de facilităţi puternice de editare a profilelor plane îngăduie mutarea, copierea, deformarea şi oglindirea acestora. Pentru curbele spline gama de posibilităţi de modificare se extinde cu posibilitatea adăugării, ştergerii sau modificării de puncte de control sau de interpolare.

După obţinerea unui profil plan, o comandă de prelucrare („machining'') generează o componentă tridimensională care poate fi ulterior rafinată. Mai multe profile plane pot concura la generarea unei suprafeţe B-spline de interpolare, pentru care se pot defini atât punctele corespondente de pe diferitele profile cât şi condiţiile de tangenţă cu profilele extreme.

Facilităţi deosebite

Una dintre caracteristicile cele mai interesante ale sistemului de proiectare SolidDesigner o constituie mecanismul deosebit de flexibil de revenire asupra operaţiilor efectuate. Practic, orice comandă se poate anula, pe oricâte nivele. Este încurajat astfel un mod de proiectare activ, prin explorarea diferitelor alternative, fără teama de consecinţele unei acţiuni – singura comandă ireparabilă este Exit SolidDesigner. Acest mecanism de revenire permite nu numai anularea comenzilor considerate eronate, ci şi reexecutarea comenzilor anterior anulate, tocmai în ideea că orice a fost făcut poate fi şi des-făcut.

Modelele tridimensionale create în SolidDesigner pot fi modificate printr-o gamă întreagă de operaţii directe; aceste operaţii pot fi efectuate oricînd în timpul creării modelului sau după aceea. Modelele 3D pot fi modificate prin rafinarea sau repoziţionarea profilelor generatoare ale elementelor tridimensionale, inserarea de noi plane de lucru conţinând noi profile plane, modificarea condiţiilor de tangenţă impuse suprafeţelor de interpolare, eliminarea, adăugarea, modificarea, repoziţionarea elementelor modificatoare ale suprafeţelor (găuri, degajări, elemente în relief), modificarea, adăugarea sau eliminarea suprafeţelor de racordare între feţe.

Suprafeţele de natură cilindrică (circulare sau nu) obţinute prin extrudare pot fi modificate prin specificarea unui unghi de înclinare, realizându-se astfel suprafeţe tronconice variate.

Fiecărei componente 3D i se pot ataşa informaţii referitoare la textura şi culoarea suprafeţelor şi la gradul de transparenţă. Modul de vizualizare quasi fotografică poate fi modificat prin adăugarea de noi surse de lumină, sau modificarea parametrilor surselor de lumină deja definite (culoare, intensitate, poziţie, tip – lumină ambiantă, sursă conică sau punctiformă).

Obţinerea reprezentărilor grafice

Reprezentările grafice tridimensionale pot fi obţinute foarte comod prin facilitatea de copiere a unei ferestre de vizualizare. Imaginea astfel generată respectă toate indicaţiile utilizatorului privind modul de afişare, culorile şi texturile suprafeţelor modelului, caracteristicile surselor de lumină ş.a.m.d. Destinaţia finală poate fi orice tip de imprimantă pentru care SolidDesigner dispune de un program de interfaţă, sau un fişier în formatul Starbase al bibliotecii grafice tridimensionale HP, care pote fi prelucrat ulterior de un mare număr de utilitare disponibile în sistem (dintre care cel mai important este **pcltrans**) în vederea imprimării.

Reprezentările grafice plane sunt destinate cu precădere programului ME10; de altfel interactiunea dintre cele două programe este foarte bună, ME10 fiind capabil să preia nu numai datele de natură geometrică ci şi o mare parte din informaţiile auxiliare.

Obţinerea unei astfel de reprezentări începe cu definirea unui „layout'', adică un ansamblu format dintr-o direcţie principală de proiecţie şi un număr de plane de proiecţie numite vederi. SolidDesigner propune iniţial un ansamblu de 3 vederi standard (aşezate ca în America sau ca în Europa, la alegere), la care se pot adăuga oricâte altele; pot fi generate atât vederi obişnuite cât şi secţiuni (pentru generarea unei secţiuni este suficientă indicarea urmei planului de secţionare pe una dintre vederile normale la acesta). Figura 3 ilustrează încadrarea unei componente în trei plane de proiecţie.

Fiecărui „layout'' i se asociază un proprietar – o piesă sau un subansamblu care va fi reprezentat în proiecţiile plane. Orice modificare a structurii sau formei proprietarului este reflectată în proiecţiile plane, la cerere. Prin salvarea unui „layout'' se obţine un fişier model (**.mi**) ME10, căruia i se pot asocia cote, texte explicative şi alte elemente (figura 4). Prelucrările efectuate cu ME10 asupra fişierelor **.mi** în care sunt salvate reprezentările plane nu se pierd la modificarea geometriei 3D originale, ci aceste modificări actualizează automat desenele rezultate, cu regenerarea automată a cotelor, haşurilor etc. introduse. Un plotter dispunând de limbajul HPGL sau o imprimantă LaserJet sau DeskJet pot fi apoi folosite pentru extragerea desenelor tehnice.

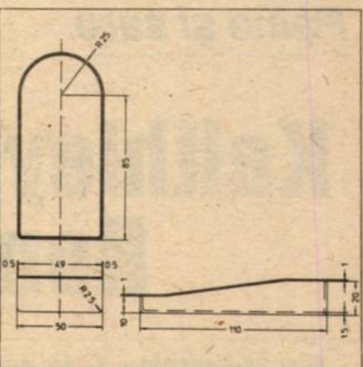


figura 4

HP PE/SheetAdvisor

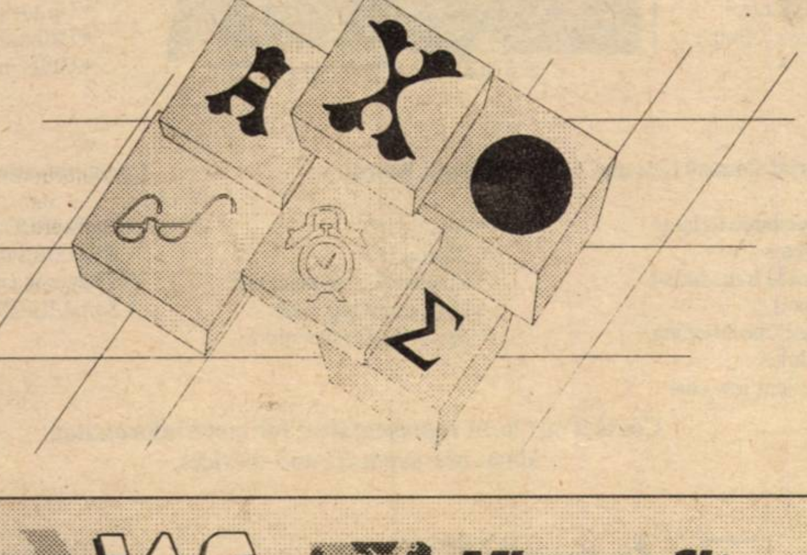
SheetAdvisor este un modul de proiectare şi fabricaţie asistată de calculator care poate fi integrat în mediul SolidDesigner, destinat aplicaţiilor în domeniul producţiei de piese metalice de tablă. Modelele 3D ale acestor piese pot fi construite direct sub controlul componentei SheetAdvisor (care asigură în permanenţă verificarea posibilităţii de a realiza practic respectiva piesă cu un set dat de maşini unelte), sau pot fi generate liber, urmând ca ulterior să fie desfăşurate automat în plan, cu actualizarea dimensiunilor conturului plan în funcţie de caracteristicile materialului utilizat.

Contururile plane generate de SheetAdvisor pot fi eventual preluate de un modul specializat de generare a programelor pentru maşini-unelte cu comandă numerică; în orice caz desenele de execuţie obţinute pot conţine toate informaţiile necesare realizării efective a piesei proiectate.

HP PE/SheetAdvisor gestionează o bază de date care conţine informaţii referitoare la echipamentele disponibile, caracteristicile fizice ale materialelor utilizate, costurile de fabricaţie etc. Pe baza proiectului pot fi generate rapoarte de estimare a costurilor, luând în considerare tipul de material folosit, suprafaţa / perimetrul / dreptunghiul de încadrare al conturului plan rezultat, numărul de operaţii de îndoire, ştanţare sau poansonare ş.a.m.d. Se poate de asemenea estima timpul de fabricaţie, cunoscând caracteristicile maşinilor-unelte utilizate.

☐

Microsoft VISUAL BASIC



its Microsoft® PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

pentru
fiecare
pachet
AutoCAD R 12
OFERTĂ SPECIALĂ
pînă la 31 decembrie 1993
A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
Tel 40-1-653.5315.
un digitizor CalComp inclus

Pâine şi sare

Keithley testează Romania

Firma Keithley, SUA este specializata ın producerea de sisteme de testare, masurare si achizitie de date, ın special cu solutii bazate pe PC.

Keithley Instruments este unul din liderii mondiali în proiectarea, dezvoltarea şi producerea instrumentelor de precizie pentru măsurări electrice. Aceste produse includ sisteme şi instrumente pentru măsurare şi testare electronică precum şi software şi hardware destinat achiziţiei şi analizei datelor experimentale.

Multe dintre instrumentele şi sistemele firmei se disting prin precizia deosebită a masurătorilor în domeniul extrem de jos al mărimilor electrice.

În toata lumea, universităţi şi laboratoare de cercetare guvernamentale, centre de cercetare şi dezvoltare industriale, producători în electronică şi semiconductori recunosc Keithley ca o sursă de mare încredere pentru soluţii de măsurare şi testare.

Keithley Metrabyte, de asemenea este un pionier în produse destinate achiziţiei de date pe PC.

Nimeni nu schimbă un PC într-un sistem de achizitie de date precum Keithley. Liniile lor de producţie includ combinaţii total integrate de hardware şi software care vă pot rezolva cele mai diverse necesităţi de măsurare. Keithley Metrabyte ofera întregul sortiment de hardware destinat achiziţiei de date pentru întreaga lume a PC-urilor. Acesta începe cu simple plăci şi se termină cu sisteme complexe de control a proceselor.

Definind standarde

Standardele industriale existente pentru achiziţia de date pe un PC au fost stabilite de Keithley Metrabyte în 1986, odata cu introducerea modulului DAS-16. Noua versiune apăruta în 1992, modulul DAS-1600 este construită pe reputaţia originalului DAS-16 fiind 100% compatibil cu acesta, dar oferind funcţii suplimentare precum proiectare ASIC la un preţ scăzut remarcabil. Valorificand succesul modulului DAS-1600, datorat structurii, dimensiunilor (3/4) şi preţului, au fost realizate alte module, precum DAS-1400, DAS-1200 şi familia DAS-800 care oferă soluţii parţiale de structură şi dimensiuni mai mici (1/2).

Alte module, precum DAS-58 sunt optimizate pentru obţinerea unor viteze mari de lucru. DAS-58 asigură o viteză de achiziţie de pâna la 1M eşantioane pe secundă şi eşantionare/reţinere simultană pe 8 canale de intrare.

DAS-HRES este modulul ideal dacă este cerută o precizie deosebită pentru achiziţia de date. O rezoluţie de 16 biţi şi un remarcabil zgomot mic permit utilizarea lor în aplicaţii de mare sensibilitate. Pe lângă module pentru extinderea configuraţiei PC-ului, sistemele de control şi achiziţie de date industriale reprezintă o altă importantă linie de producţie.

Familiile WORKHORSE, SERIES 500 DATA ACQUISITION INSTRUMENTS si METRABUS oferă soluţii performante privind structura de sistem, distribuţia sa geografică, numărul parametrilor achiziţionaţi/controlaţi, usurinţa programării şi configurării sistemului.

Produsele software transformă PC-ul dumneavoastră într-un sistem de achiziţie valoros. Acum Keithley asigură toate mijloacele necesare care produc un sistem funcţional şi uşor de utilizat cu accent pe timp scurt de punere în funcţiune.

Instrumentele software pot fi asigurate în forme specifice: drivere de dispozitive, biblioteci de rutine (ASO-1600, 1400, 1200), limbaj de programare dedicat (ASYST) sau mediu specializat pentru achiziţia de date (VIEWDAC).

Achiziţia de date bazată pe PC oferă soluţii flexibile, cu un timp scurt de instruire înainte de instalare şi punere în funcţiune.

Soluţiile firmei Keithley sunt deschise şi compatibile pentru că în această lume în continuă evoluţie nu se poate accepta izolarea sau particularizarea prin alegerea unui fabricant cu produse nestandard.

Software-ul şi hardware-ul Keithley sunt bazate pe standarde tehnice bine acceptate şi pot fi deasemenea utilizate cu o gamă largă de produse de la alţi furnizori.

Dacă măsuratorile cer o precizie şi sensibilitate deosebită soluţiile bazate pe sisteme de achiziţie date pot fi înlocuite de soluţii instrumentale, deoarece în general instrumentele oferă o mai mare capabilitate privind precizia. De peste 45 ani, Keithley şi-a construit reputaţia de principal furnizor de instrumente pentru măsurări extrem de sensibile. Astăzi, noi am extins producţia noastră de la instrumente sensibile precum electrometre, picoampermetre si nanovoltmetre la alte instrumente controlabile prin magistrala GPIB precum surse, multimetre digitale, LCZ-metre, generatoare de funcţii, scanner/comutatoare şi sisteme pentru caracterizarea semiconductorilor.

Sofisticare

Datorită sofisticărilor tehnice, preciziei şi fiabilităţii, sistemele şi instrumentele Keithley sunt preferate de cercetători în multe arii ale investigaţiei ştiinţifice; de la microelectronică, supraconductivitate, cercetare fundamentală în fizică la chimie. O listă a savanţilor care utilizează produse Keithley în laboratoarele lor include, în afară de cele mai prestigioase institute de cercetare, cîştigătorii premiului Nobel pentru fizică în anii 1985 şi 1987.

Pentru a-şi menţine poziţia de lider în ceea ce priveşte echipamentele pentru măsurări de nivel jos, Keithley a investit într-o nouă arie de tensiune etalon bazată pe joncţiunea Josephson, una dintre puţinele care există şi cea mai precisă tensiune etalon care este disponibilă.

În timpul ultimilor ani, Keithley a creat o linie de produse de înaltă performanţă, foarte bune în aplicaţii de testare. Produse precum multimetrele digitale 2001 şi 2002, mediile de comutare 7001 şi 7002 sunt proiectate să ofere rezultate, fiabilitate, o foarte bună precizie şi uşurinţă în utilizare, caracteristici cerute de fabricanţi în testarea producţiei.

Pentru aplicaţii privind testarea semiconductorilor, Keithley oferă o gamă largă de hardware şi software atît la nivel de plachetă cât şi pentru evaluarea dispozitivelor încapsulate, măsurarea curent/ tensiune şi determinarea caracteristicilor I-V. Popularitatea produselor Keithley de testare a semiconductorilor este bazată pe flexibilitate, precizie şi rezultatele modulelor sursă de măsură (SMU).

Keithley a înfiinţat birouri de vînzare şi suport în aproape toate ţările din Estul Europei. Acestea oferă excelente expertize, soluţii în domeniul măsurărilor şi consultanţă tuturor celor interesaţi sau cumpărătorilor privind toate problemele lor hardware, software şi de interfaţare. De aceea vă rugăm să ne contactaţi cu cerinţele dvs. privind sistemele de achiziţie de date şi măsurarea diferitelor mărimi electrice.

Dragoş Ofrim ☐

sistema computers

Str. Prof. Ion Bogdan 6
Tel / Fax: 611.42.57

Raport calitate/preţ imbatabil !

CONFIGURAŢII FLEXIBILE !

386SX-16/25, 386DX-40, 486DX-33/50
HARDDISK: 80 Mb-240 Mb
MONITOARE SVGA Color 14"

numai prin NOI ! sistema computers

intel inside
Low Radiation 14"

NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®

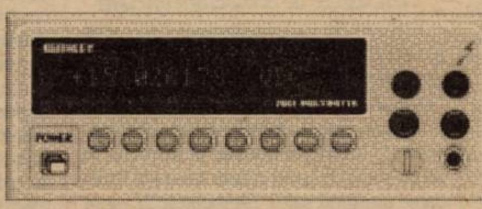
SISTEME DE ACHIZIŢII DE DATE ŞI CONTROL PROCES PENTRU APLICAŢII INDUSTRIALE ŞI LABORATOR

Data Acquisition & Test Instrumentation

All from one reliable manufacturer - Keithley Instruments not only delivers the measurement hardware for your application; we can supply standard software packages, the necessary interfaces, and cabeling together with hardware.

The World's Most Sensitive Instruments

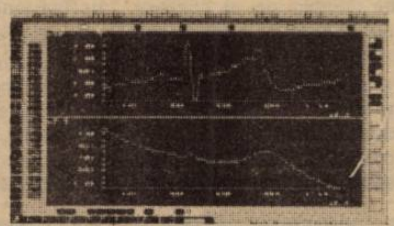
- Electrometers
- Picoammeters
- Coulombmeters
- Nanovoltmeters



System Multimeters

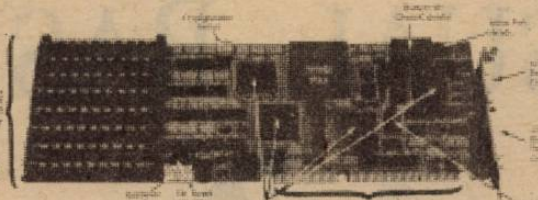
- 41/2 to 71/2 digits
- 10nV resolution
- Outstanding accuracy
- High speed
- Multiple functions
- GPIB interface

VIEWDAC 2.1



Specialized Software for

- Data Acquisition
- Process Control
- GPIB Control
- Analisys / Graphics



Switching Systems

- Fast, flexible switching
- 40 specialised scanner cards
- Up to 400 channels
- Extremly easy to operate
- GPIB interface

Industrial Control Systems

- Expandable to large Systems
- Flexible transducers support
- Signal Conditioning Modules
- Excellent low cost

Plug-in Boards

- Analog I/O
- Digital I/O
- Counter/Timer functions
- High sampling rates
- Up to 16 bit resolution

Communication Interfaces

- GPIB/IEEE Interfaces
- RS232/RS485 Interfaces
- Trigger master
- Serial/IEEE Converter

Contact our local representative for more information about our products and services.

InterNET S.R.L.
Str. Grigore Alexandrescu nr. 7, Bl. H1, Sc.1,
Etaj 4, Ap. 17, Sector 1, Bucuresti
Telefon/Fax: 659.84.86

Reprezentant
KEITHLEY
in Romania

Acele aparate minunate ... şi sosiile lor software

Instrumente virtuale

Sorin Baltag

De o bună bucată de vreme, instrumentele şi aparatele de măsura joaca un rol fundamental în ştiința şi tehnologie. Majoritatea inginerilor, fizicienilor, chimiştilor utilizează în mod frecvent aparate analogice sau digitale, cu care pot măsura mărimi electrice sau neelectrice, semnale obținute prin intermediul transductorilor şi senzorilor.

Astăzi, computerele personale, care vin cu posibilităţi deosebite de prelucrare şi afişare a datelor, asociate cu interfeţe hardware de achiziţie de date sau cu instrumente de măsura clasice, permit generarea unor instrumente sofisticate, în care elementul software este dominant: instrumentele virtuale. Osciloscopul, analizorul sau multimetrul virtual au aceleaşi funcţii cu cele reale, dar pot întroduce elemente suplimentare de analiză, prelucrare şi stocare a datelor. De asemenea, ''butonarea'' potenţiometrelor şi comutatoarelor se face cu mouse-ul, tastatura, sau automat.

Software-ul este instrumentul creației

Totul devine posibil cînd creatorul de aplicaţii are la îndemînă un mediu de dezvoltare puternic şi flexibil, care îi permite să definească aspectul şi funcţiile unui instrument de măsură. LabView pentru Windows, Mac sau SUN şi LabWindows pentru DOS, realizate de National Instruments, sînt astfel de ''unelte'' de creaţie. Nu trebuie să fii programator de elită pentru a construi un instrument în LabView: Compilatorul grafic bazat pe icoane şi instrumentele virtuale existente în bibliotecă îl pun pe inginerul automatist, energetician, chimist sau metalurg în fața ''şevaletului''. El trebuie să aibă o idee clară asupra a două elemente: ce trebuie să facă instrumentul (funcționalități) şi cum să arate acesta (panoul-frontal). Cu un minim de rigoare în respectarea regulilor jocului, creatorul va realiza în 6 zile o lume de instrumente vii, spectaculoase, înrudite şi totuşi diferite, iar în a 7-a se va odihni.

Cine sînt instrumentele virtuale şi la ce ne servesc ele ?

Un instrument virtual combină într-un singur obiect următoărele funcţii:

- Control al interfeţei de achiziţie date
- Analiza şi procesarea datelor
- Prezentarea datelor pe display şi stocarea pe disc

Exista patru categorii mari de interfeţe PC pentru achiziţie date: - DAQ (cartele cu intrări şi ieşiri analogice sau digitale), - GPIB (cartele care controlează magistrala standard de măsură IEEE-488.2, la care se cuplează majoritatea aparatelor de măsură Tektronix, HP, Rohde-Schwarz, Philips, Fluke, Advantest, etc.), - RS-232 (în general interfeţe şi multiplexoare seriale sau modem care permit cuplarea cu microcontrolere inteligente distante sau instrumente de măsură dotate cu interfaţă serială) - VXI (cartele PC pentru interfaţare cu instrumente modulare pe magistrala VXI). (Fig.1).

Componenta de analiză şi procesare a datelor determină funcţionalitaţile şi performanţa instrumentului virtual, oricare ar fi sursa de semnal şi interfaţa de achiziţie. O bibliotecă imensă de functii elementare permite selecţii de procesări liniare, trigonometrice, logice, statistice, de transformate Fourier, Hilbert, Gabor, de filtre de cele mai variate tipuri, lucrul cu mărimi grupate în matrici, clusteri sau siruri.

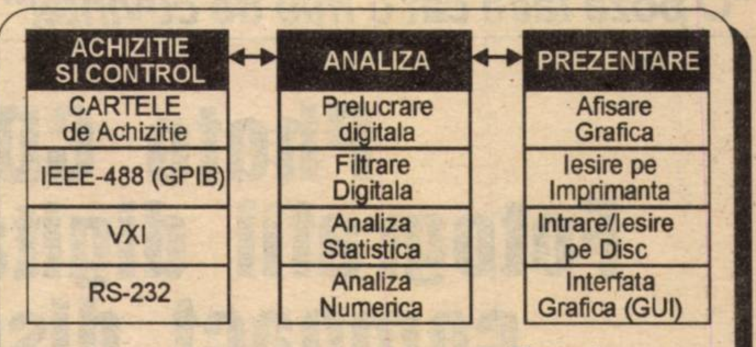


Figura 1

Prezentarea datelor se face pe baza unui GUI standard, conform platformei de lucru (Windows, Mac, Solaris). Utilizatorul trebuie să vadă şi să simtă instrumentul virtual exact aşa cum a fost obişnuit lucrînd cu varianta sa reală, sau aşa cum şi-l imaginează. Programarea bazata pe icoane (controale şi indicatori,subinstrumente virtuale) este ideală în realizarea rapidă a unor panouri frontale aspectuoase, ergonomice.

La acest capitol, trebuie făcută o distincţie clară între mediile clasice DOS, Windows, Mac sau UNIX-XWindow cu care sîntem obişnuiţi să construim aplicaţii grafice bazate pe cod sursă (C, Pascal sau Basic, cu biblioteci de resurse), mediile grafice de instrumentaţie (de tip LabWindows, Wavetest VIP, HT-Basic, care necesită şi ele compilatoare C, Basic), şi cadrul de instrumentaţie virtuală (Virtual Instrumentation Framework) oferit de LabView 3.0: în acest caz fiecare modul de cod (o icoană denumită subinstrument virtual) poate fi inclus ierarhic în arhitecturi din ce în ce mai complexe şi apelat la nevoie (Fig.2).

Modulele care controlează instrumente specifice (osciloscoape, multimetre, analizoare, etc.), numite drivere de instrument, sînt astăzi componente standard ale aplicaţiilor. La acest nivel se desfasoară ''bătălia'' realizatorilor de software pentru instrumentaţie: sînt disponibile numeroase drivere pentru un mare număr de interfeţe şi instrumente de măsură, şi chiar sursele acestora pentru cei care doresc să le modifice. Ele permit realizatorilor de aplicaţii de nivel înalt să depăşească obstacolele legate de necesitatea invăţării setului de comenzi al unui aparat, al formatelor de date, al opţiunilor de configurare, al programării la nivel registru, şi îi lasă să se concentreze asupra funcţionalităţilor care trebuie realizate. (Fig.3)

De ce este nevoie de instrumente virtuale ? Inginerul sau omul de stiinţă doresc întotdeauna să obţină cît mai multe facilităţi de la aparatele de măsură: configurare şi utilizare uşoară, automatizarea măsurării, flexibilitate, posibilitatea de a-l adapta rapid la diverse necesităţi de laborator sau procese industriale. Realizînd diferite instrumente virtuale cu funcţii diferite, uneori modificind doar cîteva elemente ale celor deja create, reutilizînd integral alte instrumente virtuale, adaptînd şi adăugînd funcţionalităţi noi, ei se simt în siguranţă în faţa cerinţelor mereu schimbătoare ale cercetării şi proiectării. Citeva ore - în loc de citeva luni - şi semnalul este achiziţionat, prelucrat, analizat, afişat şi stocat, iar panoul frontal arată aşa cum a fost imaginat. Rapiditate, flexibilitate, personalizare şi automatizare - cîţi din cei care îşi petrec timpul în fata aparatelor nu şi le doresc ?

Arată ca el, funcţioneză ca el, ai spune că e un osciloscop !

În realizarea aplicaţiilor din articolul următor, bazate pe cadrul de instrumentaţie virtuală LabView 3.0, s-a urmărit ideea de ''Copie Perfectă Îmbunătăţită'': osciloscopul şi multimetrul virtual au ecran, butoane şi potenţiometri care seamănă ca aspect şi execută aceleaşi funcţii cu sosiile lor Tektronix. În plus, ele se autoconfigurează, stocheză date pe disc, afişează spoturile în culori, utilizează recent apărută transformata Gabor, comunică cu un spreadsheet Excel, transmit mesaje şi alarme, şi... oare mai trebuie ceva ? Numai imaginaţia dumneavoastră poate să ne dea un răspuns, pe care îl aşteptăm plini de curiozitate pe adresa menţionată în reclama de mai jos.

❑

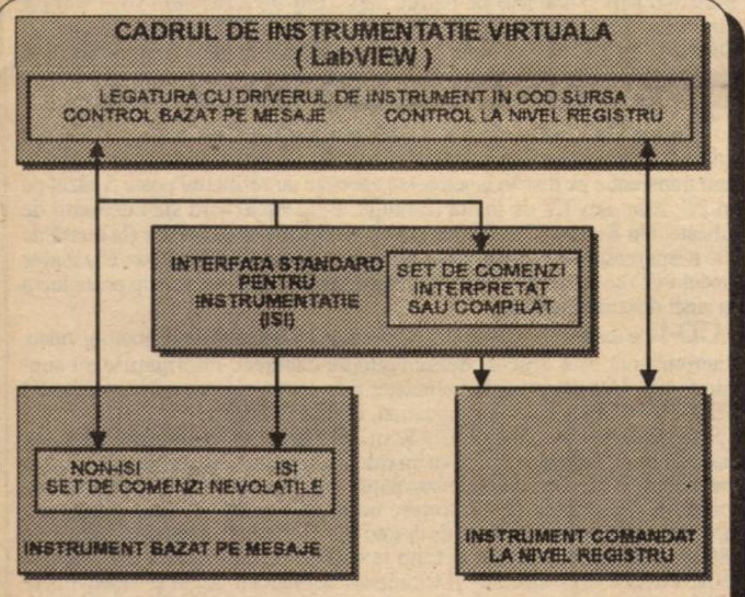

CADRUL DE INSTRUMENTATIE VIRTUALA (LabVIEW)
LEGATURA CU DRIVERUL DE INSTRUMENT IN COD SURSA
CONTROL BAZAT PE MESAJE
CONTROL LA NIVEL REGISTRU
INTERFATA STANDARD PENTRU INSTRUMENTATIE (ISI)
SET DE COMENZI INTERPRETAT SAU COMPILAT
NON-ISI
ISI
SET DE COMENZI NEVOLATILE
INSTRUMENT BAZAT PE MESAJE
INSTRUMENT COMANDAT LA NIVEL REGISTRU

Figura 3

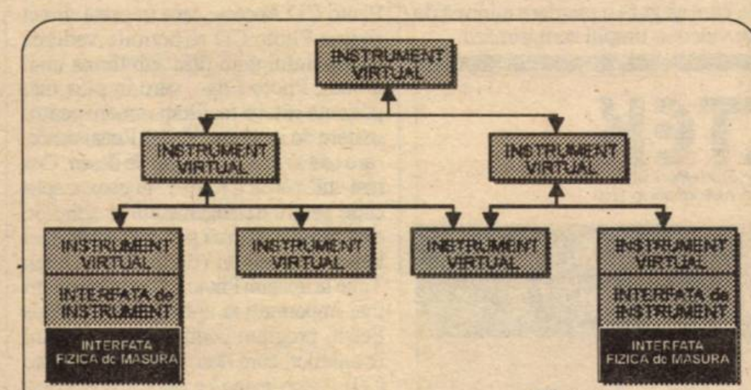


Figura 2

ESTWEST
informatique
ROUMANIE
- Gama completă a produselor firmei ZENITH DATA SYSTEMS: Z-Note, Z-Lite, Z-Station, Z-Server
- Aplicaţii la cerere sub Windows, MS-DOS, QNX, OS/2
- Aplicaţii industriale de timp real sub QNX
- Software, consumabile, periferice
- CAD în domeniile electronic şi mecanic
- Sisteme Multi-Media şi Desktop Publishing

Vă aşteptăm la sediul nostru din incinta Facultăţii de Farmacie.
EST WEST INFORMATIQUE ROUMANIE SRL
TEL. (01) 210 31 25 / (01) 613 21 98 FAX (01) 210 31 22

POSIBIL ACUM în ROMÂNIA prin:
NATIONAL INSTRUMENTS®
The Software is the Instrument®
GENESYS (SRL)
GENERAL SYSTEMS
Tel. / Fax : (401) 312 07 12
B-dul. Tineretului 37, bl. 50, sc. 2, et 7, ap.83
Bucureşti, 4 - România
DAQ - Achiziție date
SCXI - Condiționare semnal
NI- DAQ driver
Comunicație **RS - 232** cu microcontrolere inteligente
Interfețe TCP / IP, DDE
LabVIEW 3.0
LabWindows 2.3
Dos, Windows, Mac, SUN
GPIB - Interfață standard de masură IEEE 488.2
NI-488.2 driver
VXI
Instrumente modulare
NI - VXI driver
Vă oferim soluția completă sau instrumentele de creație !

"O poză face cât o mie de cuvinte!"

Photo CD Fotografii digitale pe compact discuri

Dumitru Rădoiu

Anunţat încă din 1990, dar apărut ''tangibil'' într-o formă fizică doar spre sfârşitul anului 1992, discul compact foto - produs de Eastman Kodak - este o modalitate de a stoca într-o formă digitală şi compactată, pentru utilizări ulterioare şi cu o bună rezistenţă la alterări în timp, imagini fotografice.

Modul în care se prezintă stocul de imagini simulează tradiţionalul album cu fotografii din care putem prelua cu un simplu clic orice imagine dorim pentru a face cu ea tot ce se poate face cu o imagine digitizată: o putem privi pe ecranul unui TV cu înaltă rezoluţie sau o putem prelucra pe calculator.

Pentru promovarea lui, Kodak cheltuieşte în acest an 34 milioane dolari.

Povestea unui Photo CD

Pentru a obţine un Photo CD trebuie să faceţi, în general, următorii paşi: realizaţi mai întâi expuneri pe o rolă de film de 35 mm şi predaţi acest film spre developare unui laborator profesional, specializat în procesări de imagine şi dotat cu staţie de lucru Kodak Photo CD Imaging. Acesta vă va putea oferi obişnuitele fotografii color dar şi un disc pe care aveţi stocate imaginile digitizate şi comprimate. Procesarea unei role de film, setul de fotografii şi transferarea lor pe disc costă apoximativ 20 de dolari, ceea ce face ca preţul unei imagini transferate pe disc să fie în jur de un dolar. Dacă aveţi hardul şi softul compatibil cu Photo CD, introduceţi discul în player, priviţi imaginile (prezentate ca un album de fotografii), deschideţi un fişier imagine şi salvaţi-l ca fişier TIFF, PICT sau EPS pe discul hard. Faceţi apoi cu imaginea orice se poate face cu o imagine digitizată.

Kodak Photo CD Imaging Workstation cuprinde un PCD Film Scanner, pentru digitizarea imaginii la o rezoluţie maximă de 2048linii/3072 pixeli cu culoare pe 12 biţi, un Sun Microsystem SPARC Workstation, pentru corecţii de culoare şi stocarea imaginilor în formatul CD *image pack* şi un PCD Writer, pentru înregistrarea imaginilor pe disc. Înregistrarea se poate face în mai multe sesiuni de lucru, după cum sunt disponibile rolele de film, dar discurile înregistrate în acest fel necesită pentru citire o unitate de discuri multi sesiune (*multisession* CD-Rom drive).

Un album cu poze

Un astfel de disc poate stoca între 100 şi 150 de imagini comprimate (*image pack*), la apoximativ 4,5 MB fiecare (cele alb negru conţinând evident mai puţină informaţie), fiecare imagine fiind de fapt un pachet care conţine cinci scanări, cu rezoluţii diferite, ale aceleaşi fotografii. Rezoluţiile sunt de 128 linii/192 pixeli sau 256 linii/384 pixeli, pentru redarea imaginii la dimensiuni mici, 512 linii/768 pixeli pentru redare standard, 1024 linii/1536 pixeli pentru dimensiuni mari şi 2048 linii/3072 pixeli pentru poster.

Pentru comprimare se utilizează o schemă originală de compresie (*lossless compression scheme*), proprietate Kodak, care asigură o pierdere minimă de date video în timpul comprimării.

Exigenţe hard

Pentru a privi sau edita o imagine de pe Photo CD este nevoie în primul rând de o unitate CD-Rom XA Mode 2 - multisession. Acest nou tip de player oferă posibilitatea de a accesa imaginile noi transferate în mai multe sesiuni pe CD. Apoi de un Macintosh cu System 6.0.5, procesor 68030, 16 MB RAM şi culoare pe 16 biţi. În varianta unui PC, Kodak recomandă minimum un procesor 486, 16 MB RAM, Windows şi 25 MB pe hard disc.În sfârşit, un monitor de cel puţin 14 inci şi preferabil un accelerator grafic (opţional dar recomandabil - încărcarea pe ecran a unei imagini de mari dimensiuni putând necesita până la 15 minute).

Necesităţi soft

Formatul Photo CD utilizează schema de codare a culorilor Photo YCC, proprietate Kodak, care permite vederea imaginilor pe Mac, PC, sau chiar pe TV cu înaltă rezoluţie (HDTV-*high-definition television*).

Printre programele care pot (sau în curând vor putea) importa direct fişiere Photo CD, sunt Aldus Page Maker 5.0 (va deschide fişierele Photo CD utilizând un filtru), Fractal Design Painter 2.0 şi Adobe Photoshop 2.5 (deschide fişierele Photo CD direct). Poate fi utilizat şi Quik Time 1.5 pentru a vedea imaginile în ferestre de mici dimensiuni sau Teach-Text (parte din System 7.1) pentru imaginile de rezoluţie joasă.

Kodak a furnizat câteva pachete soft: Photo CD Access, care importă direct fişiere Photo CD şi permite vederea conţinutului unui disc sub forma unui album; Photo Edge, care în plus mai prezintă câteva facilităţi minore pentru editare de imagine; Kodak Renaissance, care oferă şi câteva unelte de desen. Cea mai utilă pare a fi Kodak Shoebox, o aplicaţie pentru managementul imaginilor, care permite creerea şi actualizarea unei bănci de imagini (de la filme Quick Time la imagini Photo CD). Competitorii mai importanţi ai aplicaţiei sunt Aldus Fetch, program pentru managementul imaginilor, care deschide fişierele Poto CD), Nikon Image Access şi Imspace Systems Kudo Image Browser.

Ce urmează ?

Kodak intenţionează să ofere încă din acest an mai multe variante de format. Pro Photo CD Master va putea prelucra filme profesionale de 70 mm şi materiale transparente de 4x5 inci. Un alt produs, Kodak Photo CD Portofolio, va permite combinarea sunetului, textului şi graficii (nu însă şi a celei video) cu până la 800 de imagini Photo CD (însă la joasă rezoluţie) pe un singur CD Rom.

Marea întrebare

Tehnologia Photo CD pare viabilă, şi nu tinde să înlocuiască complet scanerele (în special cele de înaltă rezoluţie). Punctul tare este perspectiva de a arhiva fotografii la un preţ acceptabil, de a le putea privi la televizor sau de a le utiliza în publicaţii. Un nou pas înainte va fi făcut probabil odată cu apariţia unităţilor de disc (CD-Rom drive) foarte rapide.

Marea problemă este însă că mulţi utilizatori nu au încă unitate CD-Rom iar preţul uneia este încă destul de ridicat. Există însă speranţa că şi această problemă va fi remediată în curând. Apple a validat deja tehnologia CD-Rom oferind (opţional) unitate CD-Rom internă pentru computerele Centris, Macintosh IIvx şi Performa 600.

❑

Photo CD: Avantaje-Dezavantaje

Photo CD

Avantaje: Imaginile sunt de foarte bună calitate şi nu foarte costisitoare. Mediul de stocare este necostisitor şi permite crearea negativelor digitale.

Dezavantaje: Trebuie investit în hard şi soft iar formatul Photo CD este nestandardizat şi poate fi utilizat (deocamdată) doar pentru filme de 35 mm.

Scaner

Avantaje: Se pot digitiza practic orice imagini; anumite modele pot scana şi diapozitive sau filme negative de 35 mm. Scanarea ''acasă'' asigură discreţie pentru materialele confidenţiale. Scanere cu culori pe 24 de biţi costă apoximativ 2000 dolari şi oferă o rezoluţie de până la 600dpi.

Dezavantaje: Digitizarea unei fotografii la rezoluţia unui Photo CD (2048 linii/3072 pixeli, 12 biţi pe canal de culoare) necesită un scaner pentru film de 35 mm al cărui preţ începe de la 11000 dolari şi un computer rapid cu mari diponibilităţi de memorie.

Camerele video digitale

Avantaje: Acestea sunt diponibile într-o mare varietate de modele şi funizează instantaneu imagini digitale.

Dezavantaje: Preţul ridicat pentru înalta rezoluţie (29000 dolari pentru o rezoluţie de 2048x2048 pixeli). Multe modele stochează imaginea pe discul hard al camerei video ceea ce conduce la creşterea greutăţii ei şi reducerea mobilităţii. Modelele uşoare costă mai puţin dar oferă o rezoluţie mai modestă.

GLOSAR

CD-Rom: (*Compact Disc Read-Only Memory*). Discurile arată asemănător compact discurilor audio, dar pot stoca până la 600 MB de date. Datele nu pot fi şterse, cum procedăm cu cele aflate pe suporturi magnetice, dar există posibilitatea (Kodak CD Write box) de a-ţi crea propriile tale discuri. Substratul material este injectat într-o matriţă iar suprafaţa reflectorizantă este din aluminiu. Avantaje: timp de viaţă mare, volum mare de date, acces direct. Preţul suportului este de 2 dolari, preţul unui CD-Player de aproximativ 1000 dolari (rată de transfer 150-300KBps), sistemul de fişiere este ISO 9660 (High Sierra-formatul standard pentru discurile CD-Rom, compatibile PC). Utilizat pentru cataloage de produse, documente tehnice, publicaţii. Se estimează că există 5 000 000 unităţi de discuri CD-Rom instalate până acum şi că numărul lor se dublează anual.

CD-Rewritable Discuri care pot fi rescrise. Tehnologiile sunt magneto-optice. Un fascicul laser ridică temperatura mediului, timp în care un magnet exterior reorientează local câmpul magnetic al suportului care după răcire ''memorează'' modificarea. Cele de 5,25 inci pot înregistra un volum de date între 300 MB şi 450 MB pe fiecare faţă. Timp de acces între 50 şi 100 ms. Unităţile corespunzătoare de discuri costă între 2500 şi 6000 de dolari. Discurile de 3,5 inci pot stoca 120 MB pe o singură faţă. Timp de acces 40 ms. Unităţile de discuri se găsesc în peste 30 de variante şi au preţuri între 1500 şi 3000 de dolari. Există şi unităţi multifuncţionale WORM & Rewritable.

Photo CD Sistem dezvoltat de Kodak şi Philips, lansat în 1992, pentru stocarea şi prezentarea de imagini digitizate şi comprimate. Imagini obişnuite sunt transferate pe disc în laboratoare speciale iar rezultatul poate fi văzut pe un PC, Mac sau TV de înaltă rezoluţie. Exigenţele hard sunt deosebit de ridicate. Un Kodak PCD Writer pentru înregistrarea discurilor (la o rată de 300 KBps) costă 5995 dolari plus 2000 dolari pentru soft. Un Photo CD Player model PCD costă între 379 şi 549 dolari: Modelul cel mai scump poate lucra cu cinci discuri simultan.

CD-I Cu toate că discurile CD-Rom standard pot mixa text, audio şi video, sincronizarea este deseori dezamăgitoare deoarece informaţiile nu sunt întreţesute. Una din primele îmbunătăţiri în acestă direcţie a fost standardul CD-I (1986, Green Book specification, Philips & Sony).

Spre deosebire de unităţile CD-Rom, care operează ca un periferic, CD-I lucrează ca un sistem complet, cu un calculator integrat şi semnal de ieşire în standardul NTSC. Una dintre îmbunătăţiri, faţă de sistemul CD-Rom standard, constă în capacitatea de a întreţese informaţie audio şi video pentru a o reproduce sincronizat. Unitatea de discuri CD-I utilizează un procesor Motorola 68000 şi sistem de operare în timp real OS-9 RTOS. Acesta este necesar deoarece accesarea discului şi trimiterea semnalelor audio şi video au loc simultan. Standardul de compresie video utilizat este MPEG (Moving Pictures Experts Group). Nu se utilizează compresie audio.

Viteză dublă (*double speed*). Un player CD audio citeşte datele de pe disc la o viteză de 153 Kb/sec. astfel că aceasta a devenit viteza standard şi pentru CD-Rom. Viteza dublă înseamnă o rată de transfer de 300Kb/sec. iar viteza cuadruplă (oferită numai de Pioneer) este de 600Kb/sec. Vitezele mari sunt necesare pentru a ţine pasul cu exigenţele graficii.

High Sierra Formatul standard al fişierelor pe un CD-Rom lansat de un grup de companii cunoscute sub numele de High Sierra Group. Standardizarea stocării datelor pe CD-Rom a realizat un înalt nivel de compatibilitate. ISO l-a adoptat în 1988 cu modificări minore sub numele ISO 9660 realizând ''numitorul comun'' pentru CD-Rom.

Un nou standard pare să se impună. Se numeşte Frankfurt specification şi are ca destinaţie Unix, OS/2, Macintosh şi Windows NT; se pare că nu va fi compatibil cu softul CD-Rom aflat acum pe piaţă.

Sesiune Multiplă (*Multi-session*). Photo CD permite şi o scriere în mai multe sesiuni de lucru, deci adăugarea de grupuri de imagini după diverse intervale de timp. Pentru citirea imaginilor scrise după primul grup, este nevoie de o unitate de discuri cu sesiune multiplă (multi-session drive).

CD-Rom XA (*Extended Architecture*). Standard pentru compresia audio şi întreţesere între audio, video şi text. A fost introdus în 1988 de Philips, Sony şi Microsoft pentru CD-Rom şi aplicaţii multimedia. Ca şi CD-I, CD-Rom XA utilizează întreţeserea informaţiilor audio şi video pentru reproducere sincronizată dar fără exigenţele OS-9 RTOS. CD-Rom XA menţine structura fişierelor CD-Rom ISO 9660. Spre deosebire de CD-I, nu utilizează încă o compresie video ci doar audio prin ADPCM (adaptive diferential pulse-code modulation). Standardul nu este foarte răspândit.

WORM (*Write Once Read Many*). Scrierile se realizează prin tehnologii ablative (un fascicul laser realizează găuri sau umflături) producând transformări ireversibile ale suportului. Preţ între2500 dolari şi 6000 dolari, timp de acces între 60 şi 130 ms. Volum de stocare 400 MB (5,25 inci), 3500 MB (12 inci), 5000 MB (14 inci).

OCTEK
A Registred TradeMark of
Ocean Office Automation Ltd.

Cea mai bună tehnologie PC din HONG KONG, disponibilă acum şi în România !

Seria 486 DLC:
(Plăci de bază 486, la preţ de 386!)
JAQUAR-V 486DLC-33, C8K, coprocesor W/O
JAQUAR-V 486DLC-40, C8K, W/387

Seria 486 HIPPO:
HIPPO-IV DCA placă de bază 486 cu "Dynamic Cache Accelerator"
(echipabile cu CPU 486DX-33; 486DX2-50; 484DX2-66)
HIPPO-VL VESA placă de bază 486 cu "Dynamic Cache Accelerator"
(echipabile cu CPU 486DX-33; 486DX2-50; 486DX2-66)

Cartele de extensie:
Cartelă VL-COMBO: LOCAL BUS VGA cu IDE I/O 1MB până la 2 MB
OCTEK M1 SVGA W/512K
OCTEK AVGA-20 SVGA W/1M
OCTEK AVGA-26 accelerator WINDOWS + TRUE COLOR (16 M), 1MB
ETHERNET 2000+3 cu BOOT ROM (atestat NOVELL)

KAIYO :
O gamă largă de calculatoare LOCAL BUS

GOODFORCE
GOODFORCE ELECTRONIC LTD.
Reprezentanţă şi depozit în Budapesta:
1151 Budapest, Szekely Elek u. 9-11;Hungary
Fax: 361 169 1249; Tel.: 361 189 3944

Agent în România:
MONS MEDIUS SRL
4800 Baia Mare; str. V. Lucaciu 13; România
Tel./Fax: 40 99 414173; 40 99 415398
(În curând reprezentanţă şi în Bucureşti!)

Compact Discuri Inregistrabile

Dumitru Rădoiu

Acest tip de disc (cunoscut sub numele CD-Recordable, prescurtat CD-R, sau CD-Write-Once, CD-WO), reprezintă o performanţă recentă şi deosebită, fundamentată de N.V. Philips şi Sony Corp. şi se bazează pe o tehnologie de stocare optică printr-o înregistrare unică pe un suport special fabricat pentru acest scop. Această realizare pare să propulseze discurile optice spre deplina acceptare de către utilizatorii calculatoarelor personale.

CD-ROM

Tehnologia CD, dezvoltată în 1976 şi standardizată pentru audio încă din 1982 (Red Book specification for CD-audio, care defineşte dimensiunea, caracteristicile, dispunerea fizică a datelor pe disc, corecţiile de eroare, viteza de rotaţie a discului şi alţi parametrii), a fost aplicată cu succes (1983--Yellow Book CD-ROM specification) pentru realizarea unui mediu de stocare de mare capacitate şi la un preţ rezonabil pentru utilizatorii calculatoarelor personale. (PC-Report , ''Atelier'', nr.7, aprilie 1993)

În timp ce tehnologia de bază rămânea aceeaşi ca şi pentru CD audio, trebuiau luate precauţii deosebite pentru asigurarea integrităţii datelor destinate computerului; un bit ''corupt'', care nu este sesizabil la o citire audio, este imediat sesizat de computer pe un CD-ROM. Pe de altă parte, s-a urmărit perfecţionarea înregistrărilor combinate a informaţiilor audio şi video pentru prezentări sincronizate aşa că au urmat alte standardizări: Green Book CD-I (Compact Disc Interactive), pentru întreţeserea datelor audio şi video şi, Orange Book CD-R, pentru noua tehnologie a compact discurilor înregistrabile.

CD-R

Structura unui astfel de disc (de 120 mm diametru, 1,2 mm grosime şi un orificiu de antrenare de 15 mm) este realizată din mai multe straturi. La bază se află un suport de policarbonat care oferă rigiditate discului - de fapt acelaşi material care este utilizat pentru realizarea geamurilor antiglonţ şi care nu suferă modificări dacă este mai mult timp expus la lumina directă a soarelui-iar deasupra un strat acrilic pentru a-l proteja de zgârieturi. Între ele se află un strat subţire, reflectorizant, din aur sub care este depusă o vopsea organică specială.

Scrierea se realizează cu fascicul laser care, ridicând temperatura, topeşte stratul subţire din aur permiţând vopselei să iasă la suprafaţă. Temperatura ridicată modifică coeficientul de reflexie al vopselei (iniţial, coeficientul fiind 0,7) aceasta devenind local puternic dispersivă pentru fascicolul laser astfel că după înregistrare, vor alterna zone reflectante cu zone dispersive (deci reflectante/nereflectante). După înregistrare, zonele scrise arată la fel celor de pe un clasic CD-ROM ceea ce face posibilă citirea lor cu orice unitate de disc CD-ROM.

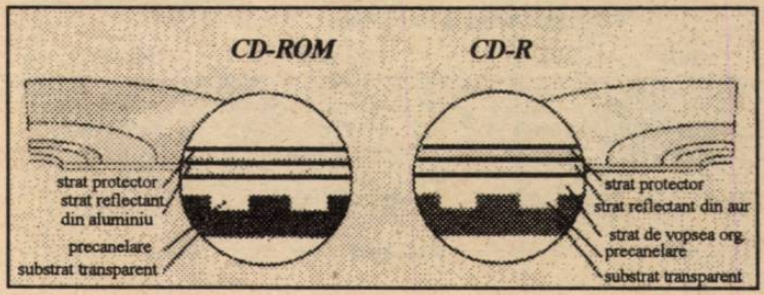
Datele sunt stocate dea lungul unei piste extrem de înguste (1:100 din grosimea unui fir de păr uman), spiralate şi lungă de aproximativ 5 km, un astfel de disc putând înregistra până la 600 MB de date.

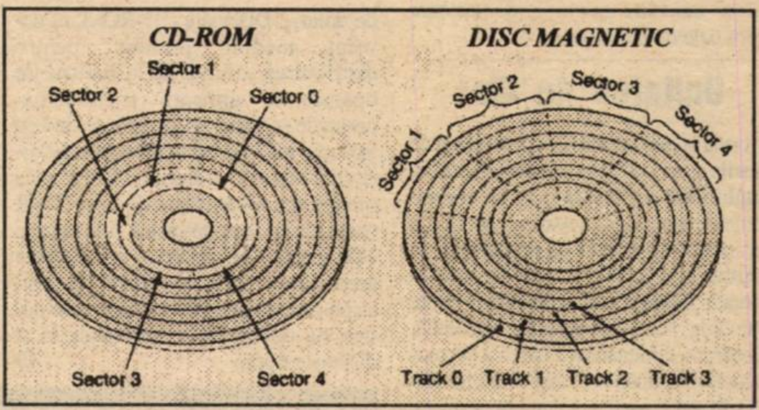
Preţul unui disc nescris este de aproximativ 30 dolari, iar al unei unităţi de disc pentru înregistrare (CD-Recordable Drive) între 4000 şi 9000 de dolari. Evident, pentru a putea înregistra propriul tău CD mai este nevoie de un calculator cu cel puţin 600 MB pe discul hard deoarece unitatea de înregistrare trebuie alimentată în flux continuu, orice întrerupere făcând discul inutilizabil.

Spre deosebire de clasicele CD-Rom, CD-R nu sunt copii făcute după o matriţă, ci fiecare disc este o altă ''ediţie'' realizată prin copierea datelor de pe hard disc pe un disc nescris construit special. Timpul necesar pentru transfer este cuprins între o jumătate de oră şi o oră.

Organizarea datelor

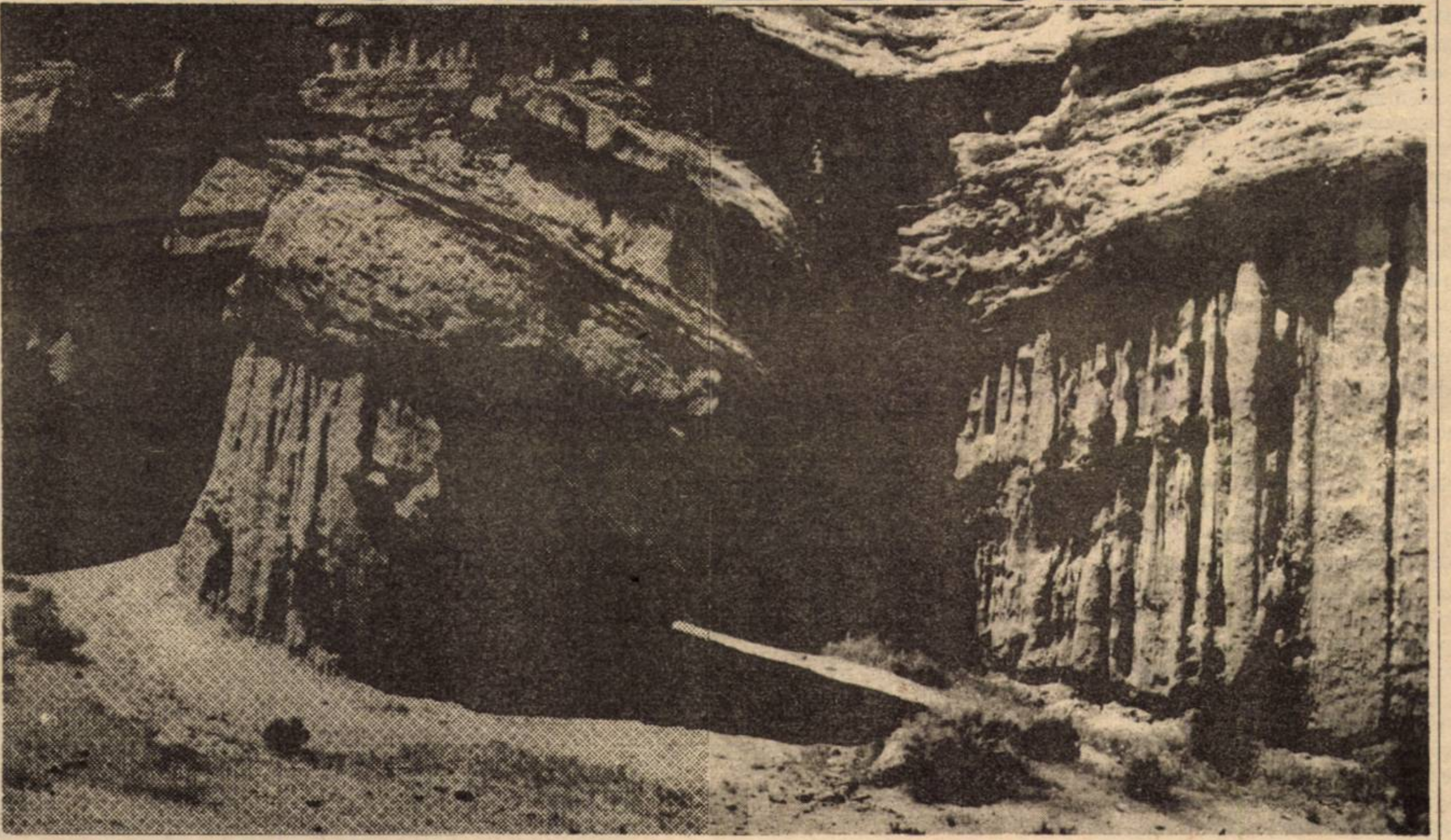
Sectoarele CD-ROM standard constau în 2352 bytes organizaţi ca în figură. Ca şi la audio CD, discurile CD-ROM sunt în general constituite dintr-o spirală de 60 de minute care constă din 270000 de sectoare. Discurile ar putea, din punct de vedere fizic, să utilizeze şi o spirală de până la 74 de minute cu 333000 sectoare. Suplimentul de 14 minute este localizat pe ultimii 5 mm de la marginea discului şi reţinerea în a-l utiliza este legată de dificultăţile de înregistrare şi de menţinerea zonei curată, aşa încât deseori, suplimentul rămâne neutilizat. Producătorii fac reclamă citând capacităţi de stocare diferite deoarece fac calculele în mod





stoc limitat

ALEGEŢI IMAGINEA PERFECTĂ.



Oferta concurenţei (300 X 300 dpi)

Oferta noastră (1200 X 1200 dpi)
NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen
NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluţie între 300 x 300 şi 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfeţe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI şi Ethernet
- viteze între 4 şi 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognition Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)

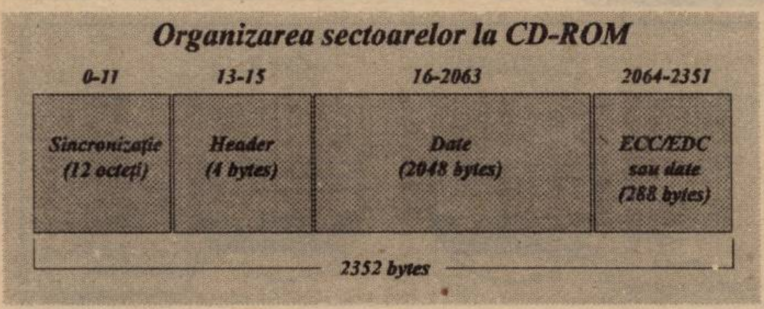
CALCULATOARE
AUSTIN COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- microprocesoare 486 DX2/66 MHz
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21N
- acceleratoare grafice, plăci reţea şi multe altele.

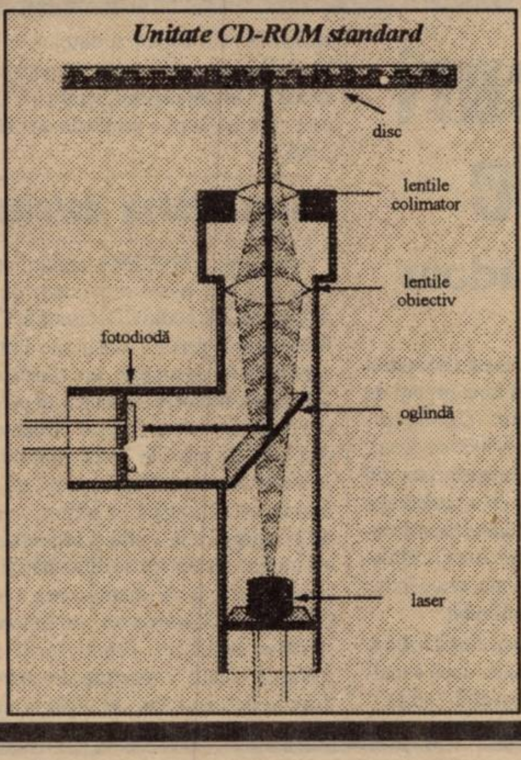
CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licenţa firmei americane LaserCharge
- calitate şi durată comparabile cu cele ale unui cartuş nou
- GARANŢIE 100 %

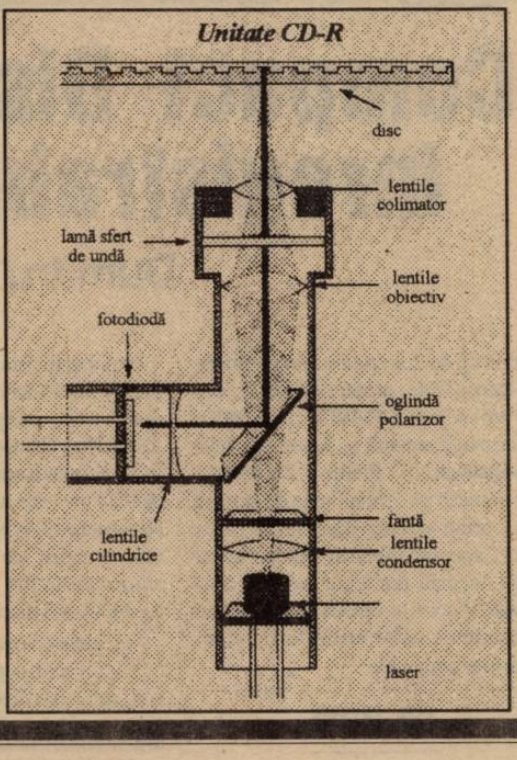
SCANNERE
- rezoluţie pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru

SERVICE
- service pentru imprimante laser şi copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

BTech
Biro Technologies - srl
Calea Griviţei, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL


Organizarea sectoarelor la CD-ROM


Unitate CD-ROM standard


Unitate CD-R

diferit utilizând un număr de sectoare între cele două extreme.

Unitatea de disc

Dacă la hard discurile convenţionale citirile şi scrierile se realizează la viteză unghiulară constantă şi prin urmare dimensiunea fizică a sectoarelor creşte pe măsură ce pistele se depărtează de centru, la discurile CD-ROM, deplasarea în raport cu capul de citire trebuie făcută la viteză tangenţială constantă. Deoarece dimensiunea fizică a sectoarelor din vecinătatea centrului discului CD-ROM şi a celor situate la periferie este aceeaşi, rezultă că viteza tangenţială constantă poate fi atinsă doar prin modificarea frecvenţei de rotaţie a discului. De pildă, când capul de citire se îndepărtează de centru frecvenţa de rotaţie va scădea altfel sectoarele vor defila cu viteză de aproximativ trei ori mai mare.

Ansamblul optic al capului de citire este la o distanţă mult mai mare faţă de disc în comparaţie cu capul de scriere/citire la hard discul convenţional (1mm în comparaţie cu o fracţiune de micron) eliminându-se practic posibilitatea unor defectări mecanice ale capului. Marea problemă pentru unităţile CD-ROM pare a fi însă praful care se insinuează ori de câte ori utilizatorul introduce sau scoate un disc. Acumularea prafului pe elementele optice conduce la scăderea eficienţei laserului şi fotodiodei până la imposibilitatea de a citi discurile. Pentru a preântâmpina astfel de accidente, ur i producători au prevăzut unităţile de disc cu uşă dublă iar alţii au incorporat un dispozitiv de curăţire cu laser care devine activ la fiecare ejectare. Evident preţul este corespunzător.

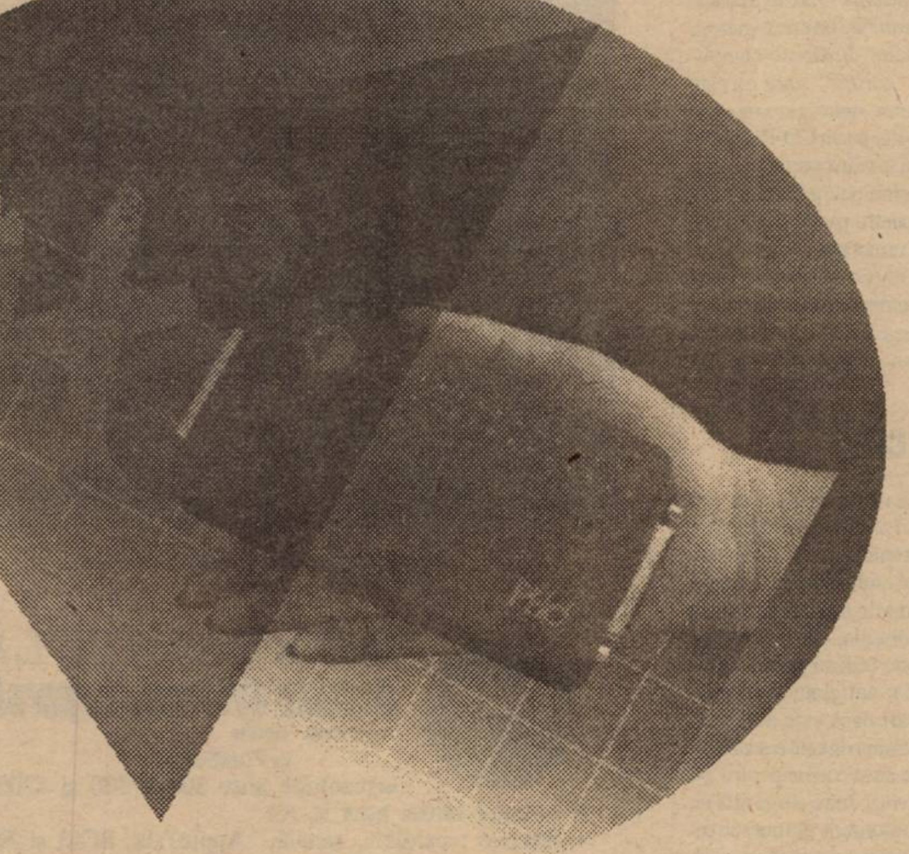
Performanţa unei unităţi de disc este măsurată în timpul de acces care este timpul mediu necesar capului de citire să se repoziţioneze la o nouă locaţie pe disc şi să înceapă citirea datelor. Multe unităţi CD-ROM au aceeaşi viteză nominală de transefer a datelor (150 KBps la o viteză de citire de 75 de sectoare pe secundă în conformitate cu specificaţiile din Yellow Book) cea ce face ca timpul de acces să devină un criteriu important în alegerea unei unităţi de disc. Timpul de acces este foarte mare în raport timpul mediu al multor hard discuri care este sub 20 ms. Unul dintre motive este greutatea capului optic de citire (laser, lentile, alte subansamble hard) care îl împiedică să se mişte repede. Un obstacol mult mai important este însă viteza de rotaţie variablă care se schimbă în funcţie de poziţia capului de citire în raport cu centrul discului. Discul trebuie fie accelerat fie încetinit şi citirea trebuie să aştepte până când viteza discului este cea potrivită pentru citire. Pentru se pune de acord cu exigenţele aplicaţiilor multimedia, încă din anul trecut au apărut pe piaţă unităţi de disc cu viteză dublă de transfer şi sisteme multidisc cu viteză de transfer de patru ori mai mare decât cea standard. Viteza mai mare este realizată prim mărirea vitezei unghiulare a discului (deci motoare mai pretenţioase) dar pentru a crea un transfer de date la o viteză constantă unităţile incorporeză RAM cache.

Privire spre viitor

Se pare că efortul făcut pentru scăderea preţurilor la unităţile de discuri CD-ROM a dat rezultate (acesta situându-se acum undeva în zona a 200 de dolari). Discurile CD-ROM au devenit mediul preferat pentru distribuirea softului de la sisteme de operare la aplicaţii multimedia, preţurile scăzând în continuare find cu atât mai mici cu cât numărul de discuri vândute este mai mare. Progresele înregisrate de unităţile de disc CD-R (care încep să se găsească şi la preţuri sub 10000 de dolaru) accelerează această tendinţă şi este foarte probabil că peste foarte puţin timp discurile optice vor deveni la fel de banale ca şi discurile floppy. ☐

KT TECHNOLOGY
Made in Singapore for the World

Never to small to be... smart !



PHd Portable Hard disk
Caracteristici tehnice:

Capacitate (formatat):40, 60, 80, 120, 200 MB
Timp mediu de acces: 16 ms.
Rata de transfer: >400 KOcteţi / sec.
Greutate: 350 g.
Dimensiune: 148 x 75 x 28 mm.
Şoc în operare: 10 G.
Şoc în staţionare: 150 G.
Fiabilitate: MTBF 150,000 POH.
Alimentare: 5V DC, de la tastatură.
Putere consumată: 1,8 W (în lucru).
Noi accesorii:
- husă de protecţie
- încărcător de baterii

PCWEEKLABS
Product of the Week
June 1993

KT TECHNOLOGY Str. Luterană Nr. 11, Tel: 01-615.23.16, 312.46.20, Fax: 01-312.05.81

Distribuitori autorizaţi:
ASSITEC Timişoara 096-190337 * ATTS ELECTRIC Oradea 099-135302 * ELCOM Bistriţa 099-021223 * ERIMEX Braşov 092- 151240 * GEDAS Suceava 098-721795 * GRADEN Braşov 092-118053 * RECEP SRL Deva 0956-12726 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanţa 091-677171 * SET SERVICE Piatra Neamţ 093-619158 * SINTEC Baia Mare 099-436366 * SPRINT Ploieşti 097-141471 * VICRO Piteşti 097-681494

Cuvântul nostru

valorează mai mult
decât credeți !

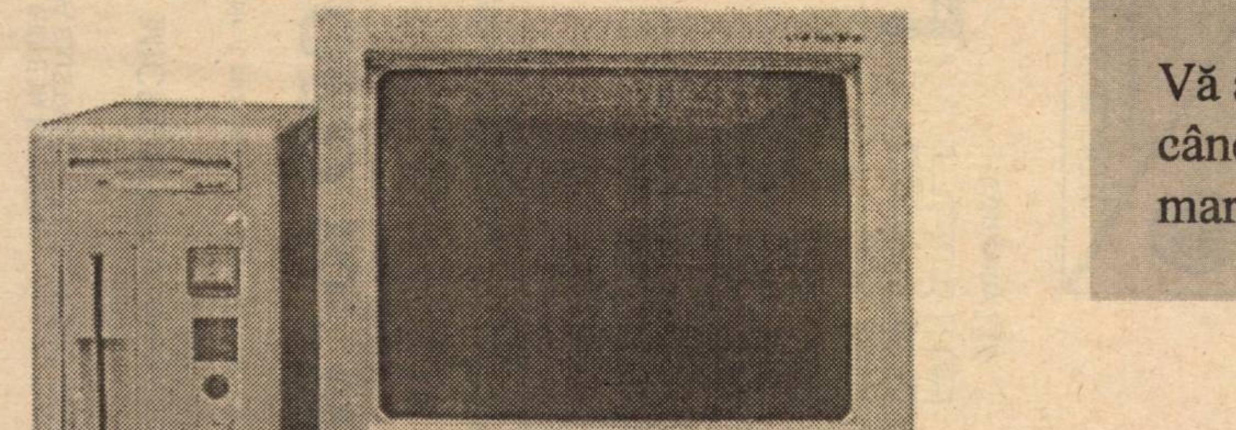
Dacă cumpărați de la noi sisteme PGA sau programe, asigurăm service la toate nivelele.

Vă dăm cuvântul că nu veți mai avea nici o grijă.

Dacă totuşi vi se defectează calculatorul, asigurăm reparația sau schimbarea lui în 24 de ore.

Vă ajutăm atunci când aveți nevoie mare de specialişti.

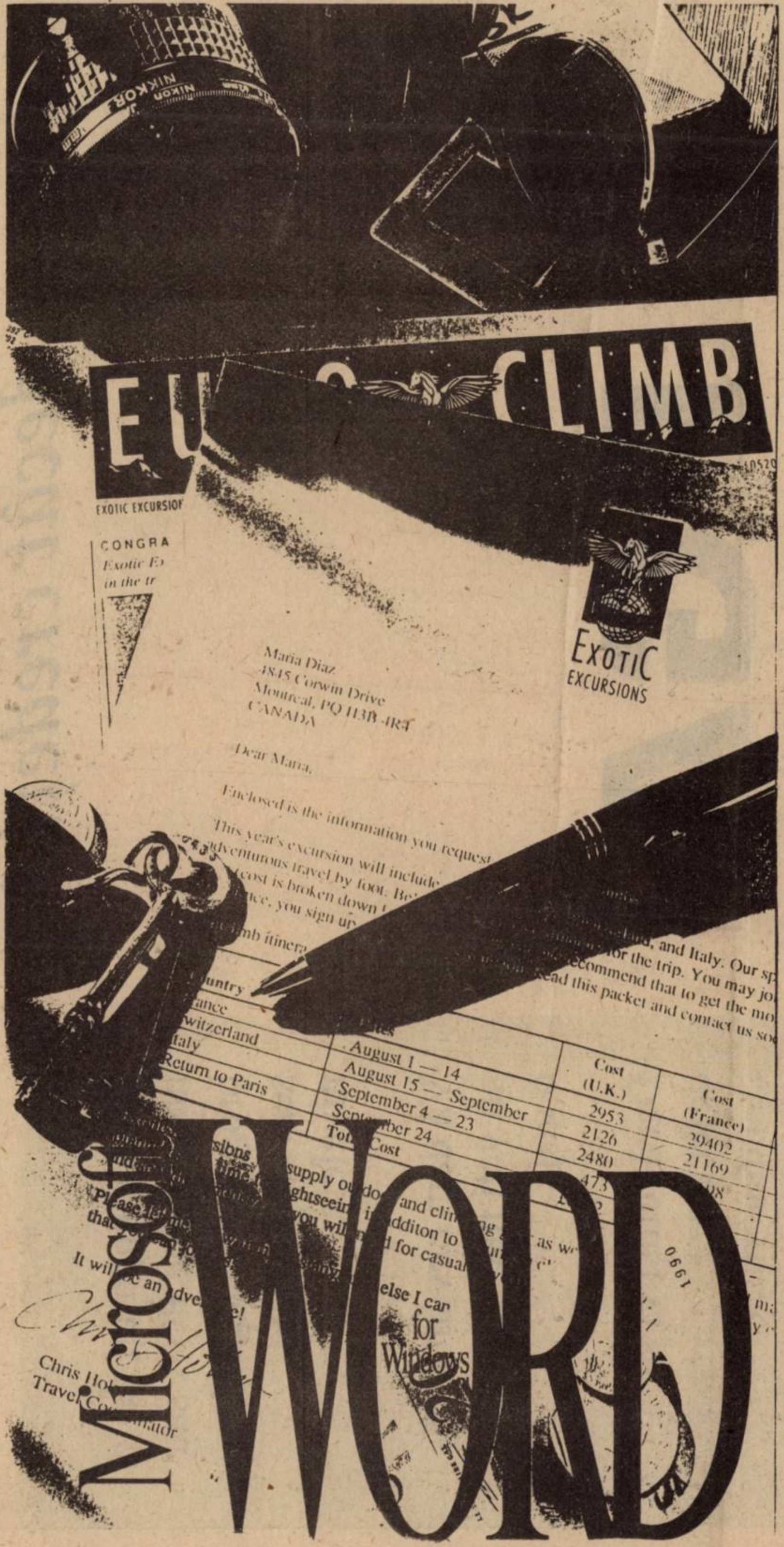
PGA



PGA TECHNOLOGY Ltd.

H-1097 Budapest, Timót u. 4/a Tel: 361-269-9969, 361-147-6957; Fax: 361-147-6952

Microsoft®
Making it easier



ROMANIA ESTE IN EUROPA
IN EUROPA EXISTA LEGEA COPYRIGHT-ULUI

MICROSOFT VA OFERA SANSA DE A INTRA IN LEGALITATE...
....APROAPE GRATIS !

Nr. 1 mondial in editarea textelor, incluzind si facilitati de desktop publishing

WORD for WINDOWS 2.0

PRET DE LISTA: $ 495.-

PRET DE PROMOVARE: $ 99.-
CU PLATA IN LEI LA CURSUL ZILEI

STOC LIMITAT !

COMANDATI AZI LA PRIMUL DISTRIBUITOR AUTORIZAT MICROSOFT:

FORTE Company Ltd.
Str. Lipscani 102, Bucuresti
Tel.3122360, Fax.3122630

OMNILOGIC The Networking Company
Bd. Poligrafiei 3, Bucuresti
Tel.3127175, Fax.3127164

its
Str. Dragos Voda 44, Bucuresti
Tel.6192638, Fax.3127797

KEYSYS
Str. Calarasilor 39, Oradea
Tel.099/130200, Fax.099/135444

ATELIER
PC REPORT
Calculatoare Personale
Numărul 14 Noiembrie 1993

Grafica la mama ei acasă ...

GDI (I)

Adi Pop

Trei inițiale care denumesc modulul cel mai îndrăgit al suprafeței grafice Windows - Graphics Device Interface -interfața cu dispozitivele grafice, cel care răspunde de grafica afişată sau listată de Windows cu atâta naturalețe. Cursul acesta - al 14-lea, va fi introducerea absolut necesară programatoului care-şi doreşte grafica sub Windows.

Filosofia GDI

Utilizarea graficii sub Windows se realizează cu sprijinul direct al funcțiilor exportate din modulul GDI.EXE. Dar nu totul se realizează de aici. Unele acțiuni sunt transmise diferitelor drivere care cooperează cu acesta iar în unele cazuri regăsim puncte de intrare ale unor funcții utilizate în grafică chiar în modulul USER.EXE. Suportul major pentru execuția graficii este dat de driverele atașate periferiei de ieşire, în special pentru ecran şi imprimantă. Datorită acestei structuri pe două nivele Windows poate determina, interogând driverul, care sunt posibilitățile acestuia, aşa încât pentru o anumită operație grafică să se ocupe nemijlocit sau să cedeze driverului execuția dacă acesta este capabil de ea.

Deoarece există o multitudine de ofertanți pe piața perifericelor şi foarte puține standarde, GDI-ul trebuie să funcționeze într-o manieră cât mai independentă de dispozitivul efectiv din configurația calculatorului, acesta fiind unul din principalele concepte care stau la baza concepției sale. Acest aspect apropie GDI-ul de limbajele grafice independente de suport. Dar ceea ce-l particularizează este forța operațiilor de manipulare la nivel de pixel, deci operații în rastru.

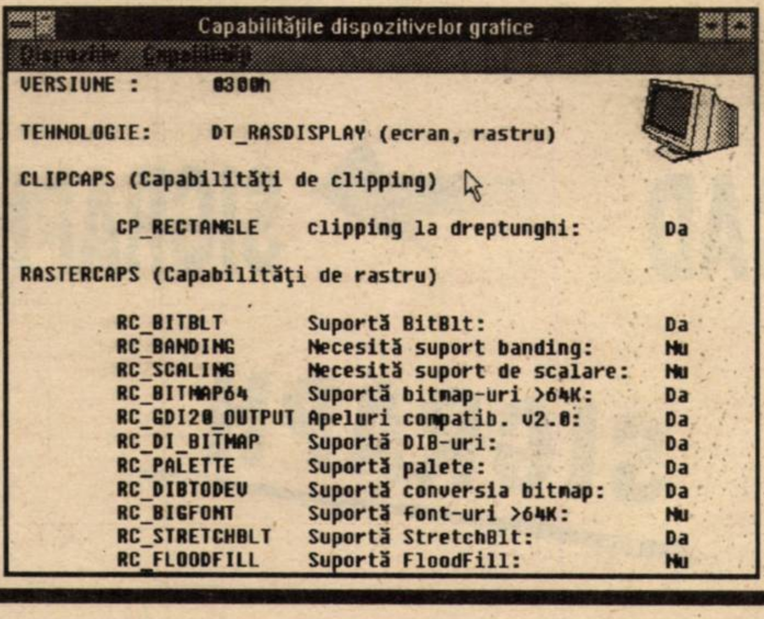
Lumea dispozitivelor grafice se împarte în două mari categorii, cele care operează în rastru respectiv cele vectoriale. Majoritatea dispozitivelor conectate la PC-uri sunt de tip rastru, deci reprezintă imaginile printr-o matrice de puncte. Din această categorie fac parte adaptoarele video, imprimantele matriciale, sau laser. A doua categorie este reprezentată doar de plotere.

Deşi majoritatea dispozitivelor de ieşire sunt de tip rastru, limbajele grafice se bazează doar pe vectori. GDI-ul face figură aparte între acestea operând atât vectorial cât şi în rastru, din această privință el se aseamănă cu poziția oarecum particulară a limbajului C între limbajele de nivel înalt, el fiind dotat cu toate facilitățile acesteii categorii de limbaje dar având în plus şi funcții la fel de puternice şi rapide ca un limbaj maşină.

Şi la nivelul sistemului de coordonate GDI-ul este deosebit. Avem posibilitatea să lucrăm grafic în nu mai puțin de opt sisteme diferite între care există şi cel bazat pe pixeli.

Unii programatori consideră că a lucra la nivel de pixel înseamnă pierderea portabilității, dar acest lucru este fals deoarece GDI-ul a introdus şi posibilitatea unui mod de lucru în raster independent de dispozitiv. Pentru aceasta limbajul grafic al interfeței trebuie să ofere facilități de determinare a capabilităților specifice ale dispozitivelor grafice ataşate. La acest capitol GDI-ul este excepțional şi veți putea sesiza acest lucru din exemplul de program inserat în acest curs.

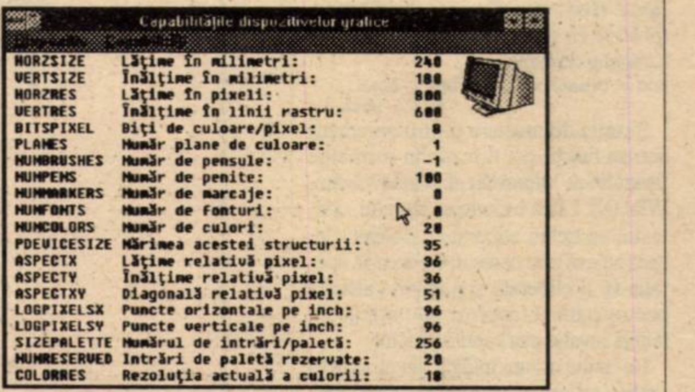
Totuşi GDI-ul Windowsului încă nu este un limbaj grafic complet. Trebuie să ştiți că există şi limitări, inerente de altfel oricărui început. Abia la versiunea 3.1 au apărut suportul pentru curbe Bezier precum şi tehnologia TrueType, în timp ce alte facilități visate de programatori cum ar fi suportul pentru grafică 3D şi animație urmează să vină. De asemenea cu toate că există limbaje grafice care lucrează într-un sistem de coordonate exprimate prin reali, GDI-ul deoacamdată lucrează, din motive de performanță, cu întregi pe 16 biți cu semn.



```
VERSIUNE :       0300h

TEHNOLOGIE:      DT_RASDISPLAY (ecran, rastru)

CLIPCAPS (Capabilităţi de clipping)

        CP_RECTANGLE    clipping la dreptunghi:      Da

RASTERCAPS (Capabilităţi de rastru)

        RC_BITBLT        Suportă BitBlt:              Da
        RC_BANDING       Necesită suport banding:     Nu
        RC_SCALING       Necesită suport de scalare:  Nu
        RC_BITMAP64      Suportă bitmap-uri >64K:     Da
        RC_GDI20_OUTPUT  Apeluri compatib. v2.0:      Da
        RC_DI_BITMAP     Suportă DIB-uri:             Da
        RC_PALETTE       Suportă palete:              Da
        RC_DIBTODEV      Suportă conversia bitmap:    Da
        RC_BIGFONT       Suportă font-uri >64K:       Nu
        RC_STRETCHBLT    Suportă StretchBlt:          Da
        RC_FLOODFILL     Suportă FloodFill:           Nu
```

DEVCAPS.C

```
/*********************************************************************
Afişarea informațiilor despre capabilitatile duispozitivelor grafice
*********************************************************************/
#include <windows.h>
#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include "devcaps.h"
void DoBasicInfo(HDC, HDC, short, short);
void DoOtherInfo(HDC, HDC, short, short);
void DoBitCodedCaps(HDC, HDC, short, short, short);
long FAR PASCAL WndProc(HWND, WORD, WORD, LONG);
int PASCAL WinMAin(HANDLE hInstance, HANDLE hPrevInstance,
                   LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
{   static char szAppName[] = "DevCaps";
    HWND hwnd;
    MSG msg ;
    WNDCLASS wndclass;
    if(!hPrevInstance) {
        wndclass.style          = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
        wndclass.lpfnWndProc    = WndProc;
        wndclass.cbClsExtra     = 0;
        wndclass.cbWndExtra     = 0;
        wndclass.hInstance      = hInstance;
        wndclass.hIcon          = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
        wndclass.hCursor        = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
        wndclass.hbrBackground  = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
        wndclass.lpszMenuName   = szAppName;
        wndclass.lpszClassName  = szAppName;
        RegisterClass(&wndclass);
    }
    hwnd = CreateWindow(szAppName, "Capabilitățile disp. grafice",
                WS_OVERLAPPEDWINDOW,
                CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
                CW_USEDEFAULT, CW_USEDEFAULT,
                NULL, NULL, hInstance, NULL);
    ShowWindow(hwnd, nCmdShow);
    UpdateWindow(hwnd);
    while(GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
        TranslateMessage(&msg);
        DispatchMessage(&msg);
    }
    return msg.wParam ;
}
/****************************************************************/
HDC GetPrinterIC()
{
    char szPrinter [64] ;
    char *szDevice, *szDriver, *szOutput ;
    GetProfileString("windows", "device", " ", szPrinter, 64);
    if ((szDevice = strtok (szPrinter, "." )) &&
       (szDriver = strtok (NULL, ", ")) &&
       (szOutput = strtok (NULL, ", ")))
        return CreateIC(szDriver, szDevice, szOutput, NULL);
    return NULL;
}
/****************************************************************/
long FAR PASCAL WndProc(HWND hwnd, WORD message, WORD wParam, LONG lParam)
{
    static short cxChar, cyChar ,
                nCurrentDevice = IDM_SCREEN,
                nCurrentInfo = IDM_BASIC;
```



```
HORZSIZE     Lăţime în milimetri:                240
VERTSIZE     Înălţime în milimetri:              180
HORZRES      Lăţime în pixeli:                   800
VERTRES      Înălţime în linii rastru:           600
BITSPIXEL    Biţi de culoare/pixel:                8
PLANES       Număr plane de culoare:               1
NUMBRUSHES   Număr de pensule:                    -1
NUMPENS      Număr de penite:                    100
NUMMARKERS   Număr de marcaje:                     0
NUMFONTS     Număr de fonturi:                     0
NUMCOLORS    Număr de culori:                     20
PDEVICESIZE  Mărimea acestei structurii:          35
ASPECTX      Lăţime relativă pixel:               36
ASPECTY      Înălţime relativă pixel:             36
ASPECTXY     Diagonală relativă pixel:            51
LOGPIXELSX   Puncte orizontale pe inch:           96
LOGPIXELSY   Puncte verticale pe inch:            96
SIZEPALETTE  Numărul de intrări/paletă:          256
NUMRESERVED  Intrări de paletă rezervate:         20
COLORRES     Rezoluţia actuală a culorii:         18
```

Sisteme UNIX gratuite

SYSTEM PLUS S:R.L.

este distribuitor autorizat in Romania al firmei

HEWLETT PACKARD

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150
(01)2121526

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

Cautam dealeri in toata tara

Solutiile complete H P - cele mai fiabile echipamente:
Mainframes HP 9000 / 800, HP 3000 / 900.
Fault Tolerant Systems HP 9000 / 1200 .
Workstations HP Apollo 9000 , HP 700/RX .
PCs HP Vectra . Imprimante si plottere
cu jet de cerneala, imprimante laser, scannere.

Device Context DC

Atunci când dorim să desenăm ceva la un periferic grafic, în primul rând trebuie să obținem din partea Windows-ului contextul grafic al acestuia - *DeviceContext (DC)* într-un handle. Acest handle desemnează zona de memorie ce conține informațiile despre ''atributele curente'' ale contextului precum și capabilitățile lui.

Obținerea handle-ului de DC, pe care în continuare îl vom numi *hDC*, poate fi făcută sub Windows în mai multe moduri.

◆BeginEnd-EndPaint

Cel mai firesc este să desenăm atunci când fereastra primește mesajul WM_PAINT. În acest caz procesarea mesajului va cuprinde:

```
{
   PAINTSTRUCT ps;

   hdc = BeginPaint( hWnd, &ps );
   // aici desenez
   EndPaint( hWnd, &ps );
}
```

Funcția *BeginPaint* încarcă structura PAINTSTRUCT ce conține o sumă de informații considerate utile la tratarea WM_PAINT-ului. Între acestea se găsește dreptunghiul de clipping al zonei invalidate - deci cea care se presupune că trebuie repictată. Handle-ul returnat de funcție, *hdc*, permite desenarea doar în acest dreptungi, așa încît dacă se dorește pictarea întregii ferestre este indicată apelarea funcției *InvalidateRect* așa cum puteți vedea în sursă. Înainte de a termina procesarea lui WM_PAINT trebuie apelată funcția *EndPaint* care printre altele va elibera contextul dat de *BeginPaint*.

◆Get(Window)DC-ReleaseDC

Putem să desenăm și pe parcursul procesării altor mesaje. În acest caz putem obține handle-ul contextului dispozitivului prin *GetDC(hWnd)*, care returnează *hDC*-ul zonei client a ferestrei sau prin *GetWindowDC(hWnd)*, care returnează *hDC*-ul întregului spațiu al ferestrei, deci inclusiv zona non-client. După operațiile grafice pe care le-am făcut contextul grafic trebuie eliberat prin *ReleaseDC(hWnd, hDC)*.

◆Create(Compatible)DC-DeleteDC

Funcțiile parcurse până aici regăseau contextul grafic asociat unei ferestre. Putem însă obține contextul general al unui dispozitiv prin functia *CreateDC (lpszDriver, lpszDevice, lpszOutput, lpData)* cu care putem obține contextul ecranului de exemplu:

```
hDC = CreateDC( "DISPLAY", NULL,
                      NULL, NULL );
```

Șirurile decaractere pentru parametri acestei funcții pot fi luați din secțiunile fișierului de inițializări al Windows-ului, WIN.INI. După încheierea lucrului, contextul va trebui eliberat cu *DeleteDC()*, dacă nu mai este necesar. Cu această operație va fi eliberată și memoria alocată pentru context (approx. 800 octeți) nu numai invalidarea handle-ului lui.

De multe ori am întâlnit situația necesității unui context similar unui dispozitiv. Cazul cel mai tipic este transferul unui bitmap, care nu se poate face direct din resurse în ecran ci doar prin intermediul memoriei, unde trebuie să creem un context compatibil cu cel al ferestrei în care vrem să plasăm desenul. Pentru aceasta am folosit:

```
hMemDC = CreateCompatibleDC( hDC );
   // operații grafice
DeleteDC( hMemDC );
```

Am plasat și în exemplul de program propus o exemplificare a acestei tehnici.

◆CreateMetafile-CloseMetafile

Un metafile este o colecție de apeluri la GDI, codificate într-o formă binară. Este deci un fișier binar în limbaj GDI. Putem deschide un astfel de fișier, moment din care toate apelurile la GDI vor fi copiate și în el, după care la închidere vom obține un handle al acestuia. Fișierul metafile poate fi apoi ''derulat'', pentru a relua execuția pe care a înregistrat-o. Vom reveni în viitor asupra acestor fișiere.

◆CreateIC

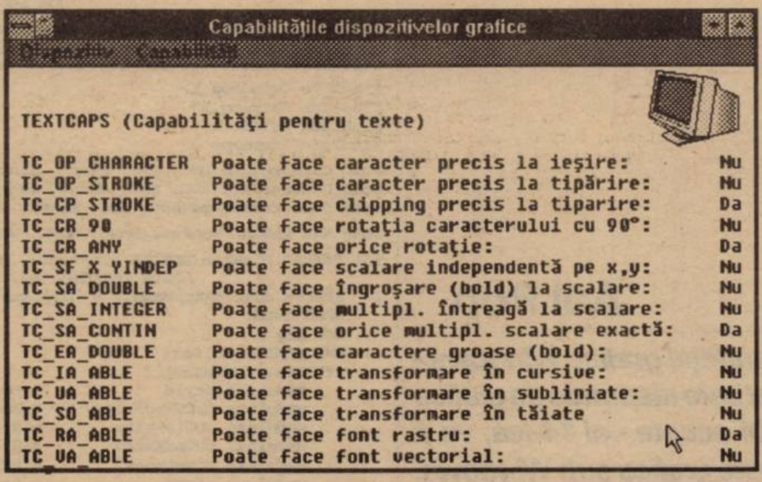
Atunci când avem nevoie doar de informații conținute în contextul grafic, fără să trebuiască să desenăm, putem să le obținem în modul următor:

```
hdcInfo = CreateIC( lpszDriver,
lpszDevice, lpszOutput, lpData );
   // alte instrucțiuni
DeleteDC( hdcInfo );
```

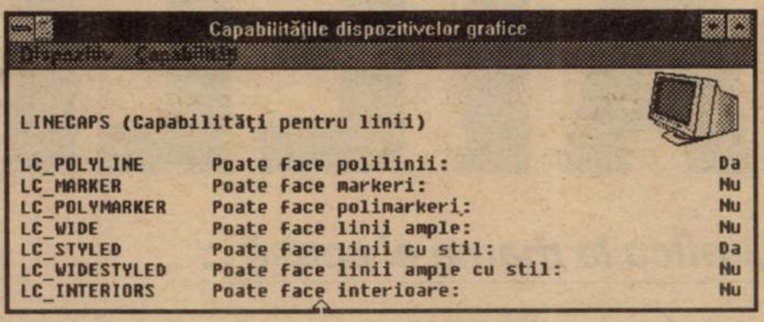
Capabilitățile unui DC

Informațiile legate de diferitele aspecte funcționaleale dispozitivelor grafice pot fi cerute de la GDI cu ajutorul funcției *GetDeviceCaps(hDC, nIndex)* unde *nIndex* specifică facilitatea dorită. Sursa prezentată insistă asupra acestei funcții și a diferitelor informații obținute prin intermediul ei.

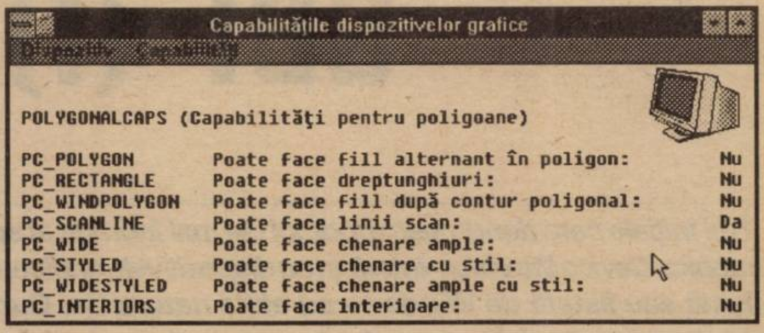
❑



```
TEXTCAPS (Capabilităţi pentru texte)

TC_OP_CHARACTER  Poate face caracter precis la ieşire:            Nu
TC_OP_STROKE     Poate face caracter precis la tipărire:          Nu
TC_CP_STROKE     Poate face clipping precis la tiparire:          Da
TC_CR_90         Poate face rotaţia caracterului cu 90°:          Nu
TC_CR_ANY        Poate face orice rotaţie:                        Da
TC_SF_X_YINDEP   Poate face scalare independentă pe x,y:          Nu
TC_SA_DOUBLE     Poate face îngroşare (bold) la scalare:          Nu
TC_SA_INTEGER    Poate face multipl. întreagă la scalare:         Nu
TC_SA_CONTIN     Poate face orice multipl. scalare exactă:        Da
TC_EA_DOUBLE     Poate face caractere groase (bold):              Nu
TC_IA_ABLE       Poate face transformare în cursive:              Nu
TC_UA_ABLE       Poate face transformare în subliniate:           Nu
TC_SO_ABLE       Poate face transformare în tăiate                Nu
TC_RA_ABLE       Poate face font rastru:                          Da
TC_VA_ABLE       Poate face font vectorial:                       Nu
```



```
LINECAPS (Capabilităţi pentru linii)

LC_POLYLINE      Poate face polilinii:                            Da
LC_MARKER        Poate face markeri:                              Nu
LC_POLYMARKER    Poate face polimarkeri:                          Nu
LC_WIDE          Poate face linii ample:                          Nu
LC_STYLED        Poate face linii cu stil:                        Da
LC_WIDESTYLED    Poate face linii ample cu stil:                  Nu
LC_INTERIORS     Poate face interioare:                           Nu
```



```
POLYGONALCAPS (Capabilităţi pentru poligoane)

PC_POLYGON       Poate face fill alternant în poligon:            Nu
PC_RECTANGLE     Poate face dreptunghiuri:                        Nu
PC_WINDPOLYGON   Poate face fill după contur poligonal:           Nu
PC_SCANLINE      Poate face linii scan:                           Da
PC_WIDE          Poate face chenare ample:                        Nu
PC_STYLED        Poate face chenare cu stil:                      Nu
PC_WIDESTYLED    Poate face chenare ample cu stil:                Nu
PC_INTERIORS     Poate face interioare:                           Nu
```

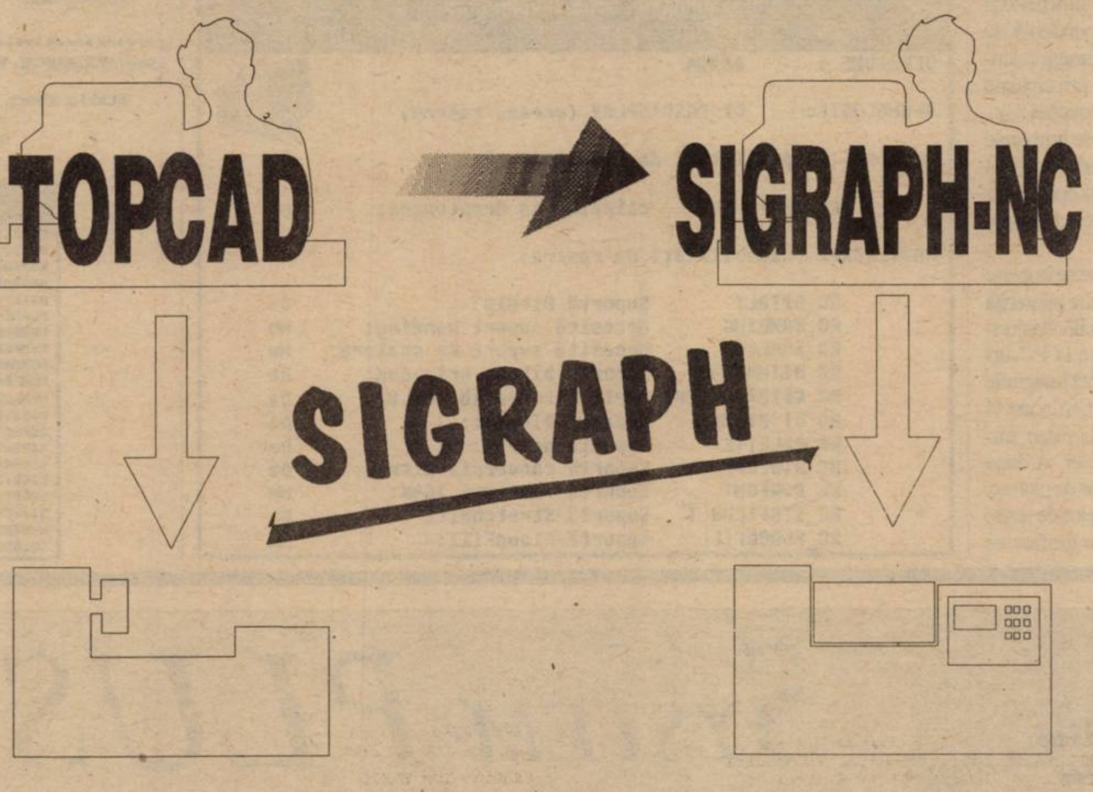
MDM

SIEMENS
NIXDORF

QUALIFIED
PARTNER

MDM GmbH
Adresa: Brasov, B-dul Victoriei nr.12
Adresa postala: C.P.105 Oficiul Postal 13 Brasov cod 2200
Tel: 092-152922, Fax: 092 - 153710

TOPCAD & TOPCAM



SISTEM CAD/CAM INTELIGENT
AL FIRMEI

SIEMENS NIXDORF

- Proiectare de componente mecanice
- Sistem de administrare integrat
- Elemente parametrizabile
- Simularea functionarii sistemului proiectat
- Comanda numerica a masinilor unelte

```
    static HANDLE hBmpScr, hBmpPrn;
  HDC  hdc, hdcInfo;
  HMENU hMenu;
  PAINTSTRUCT ps;
  TEXTMETRIC   tm;
  switch(message) {
     case WM_CREATE:
        hdc = GetDC(hwnd) ;
        SelectObject(hdc, GetStockObject(SYSTEM_FIXED_FONT));
        GetTextMetrics(hdc, &tm);
        cxChar = tm.tmAveCharWidth;
        cyChar = tm.tmHeight + tm.tmExternalLeading;
        hBmpScr =LoadBitmap(GetWindowWord(hwnd,GWW_HINSTANCE ),"screen" );
        hBmpPrn =LoadBitmap(GetWindowWord(hwnd,GWW_HINSTANCE ),"printer" );
           ReleaseDC(hwnd, hdc);
           return 0;
        case WM_COMMAND:
           hMenu = GetMenu(hwnd);
           switch (wParam) {
               case IDM_SCREEN:
               case IDM_PRINTER:
               CheckMenuItem(hMenu, nCurrentDevice, MF_UNCHECKED);
               nCurrentDevice = wParam;
               CheckMenuItem(hMenu, nCurrentDevice, MF_CHECKED);
               InvalidateRect(hwnd, NULL, TRUE);
               return 0;
               case IDM_CURVE:
               case IDM_LINE:
               case IDM_POLY:
               case IDM_TEXT:
                    CheckMenuItem(hMenu, nCurrentInfo, MF_UNCHECKED);
                    nCurrentInfo = wParam;
                    CheckMenuItem(hMenu, nCurrentInfo, MF_CHECKED);
                    InvalidateRect(hwnd, NULL, TRUE);
                    return 0;
           }
           break;
        case WM_DEVMODECHANGE:
           InvalidateRect(hwnd, NULL, TRUE);
           return 0;
        case WM_PAINT:
        {   HDC hMemDC;
           HANDLE hbmpOld;
           BITMAP bm;
           RECT rc;
           hdc = BeginPaint(hwnd, &ps);
           SelectObject(hdc, GetStockObject (SYSTEM_FIXED_FONT));
           hMemDC = CreateCompatibleDC( hdc );
           if(nCurrentDevice == IDM_SCREEN) {
               hdcInfo = CreateIC("DISPLAY", NULL, NULL, NULL);
               hbmpOld = SelectObject(hMemDC, hBmpScr);
               GetObject(hBmpScr, sizeof(BITMAP), &bm);
           }else{
               hdcInfo = GetPrinterIC();
               hbmpOld = SelectObject(hMemDC, hBmpPrn);
               GetObject(hBmpPrn, sizeof(BITMAP), &bm);
           }
           if (hdcInfo) {
           GetClientRect( hwnd, &rc );
           BitBlt(hdc, rc.right - bm.bmWidth, 0, bm.bmWidth, bm.bmHeight,
                   hMemDC, 0, 0, SRCCOPY);
           SelectObject(hMemDC, hbmpOld);
           DeleteDC(hMemDC);
               switch(nCurrentInfo) {
                   case IDM_BASIC:
                       DoBasicInfo (hdc, hdcInfo, cxChar, cyChar);
                       break;
                   case IDM_OTHER:
                       DoOtherInfo (hdc, hdcInfo, cxChar, cyChar);
                       break;
                   case IDM_CURVE:
                   case IDM_LINE:
                   case IDM_POLY:
                   case IDM_TEXT:
                       DoBitCodedCaps (hdc, hdcInfo, cxChar, cyChar,
                                           nCurrentInfo - IDM_CURVE);
                       break;
               } DeleteDC(hdcInfo);
           } EndPaint(hwnd, &ps);
           } return 0;
        case WM_DESTROY :
           DeleteObject( hBmpScr);
           DeleteObject( hBmpPrn);
           PostQuitMessage(0);
           return 0;
    }
    return DefWindowProc(hwnd, message, wParam, lParam);
}
/*****************************************************************/
typedef struct {
    short  nMask;
    char   *szMask;
    char   *szDesc;
    } BITS;
void DoBasicInfo (HDC hdc, HDC hdcInfo, short cxChar, short cyChar)
{
    static struct {
        short  nIndex;
        char   *szDesc;
        } info [ ] = {
        HORZSIZE,    "HORZSIZE    Lățime în milimetri:",
        VERTSIZE,    "VERTSIZE    Înălțime în milimetri:",
        HORZRES,     "HORZRES     Lățime în pixeli:",
        VERTRES,     "VERTRES     Înălțime în linii rastru:",
        BITSPIXEL,   "BITSPIXEL   Biți de culoare/pixel:",
        PLANES,      "PLANES      Număr plane de culoare:",
        NUMBRUSHES, "NUMBRUSHES  Număr de pensule:",
        NUMPENS,     "NUMPENS     Număr de penite:",
        NUMMARKERS, "NUMMARKERS  Număr de marcaje:",
        NUMFONTS,    "NUMFONTS    Număr de fonturi:",
        NUMCOLORS,   "NUMCOLORS   Număr de culori:",
        PDEVICESIZE,"PDEVICESIZE Mărimea acestei structurii:",
        ASPECTX,     "ASPECTX     Lățime relativă pixel:",
        ASPECTY,     "ASPECTY     Înălțime relativă pixel:",
        ASPECTXY,    "ASPECTXY    Diagonală relativă pixel:",
        LOGPIXELSX, "LOGPIXELSX  Puncte orizontale pe inch:",
        LOGPIXELSY, "LOGPIXELSY  Puncte verticale pe inch:",
        SIZEPALETTE,"SIZEPALETTE Numărul de intrări/paletă:",
        NUMRESERVED,"NUMRESERVED Intrări de paletă rezervate:",
        COLORRES,    "COLORRES    Rezoluția actuală a culorii:"
        };
    char   szBuffer [80];
    short  i;
    for(i = 0; i < sizeof info / sizeof info [0] ; i++)
        TextOut(hdc, cxChar, i*cyChar, szBuffer, sprintf(szBuffer,
        "%-40s%8d",info[i].szDesc,GetDeviceCaps(hdcInfo,info[i].nIndex)));
}
void DoOtherInfo(HDC hdc, HDC hdcInfo, short cxChar, short cyChar)
{
    static BITS clip[] = {
        CP_RECTANGLE, "CP_RECTANGLE", "clipping la dreptunghi:"       };
    static BITS raster[] = {
        RC_BITBLT,          "RC_BITBLT",        "Suportă BitBlt:",
        RC_BANDING,         "RC_BANDING",       "Necesită suport banding:",
        RC_SCALING,         "RC_SCALING",       "Necesită suport de scalare:",
        RC_BITMAP64,        "RC_BITMAP64",      "Suportă bitmap-uri >64K:",
        RC_GDI20_OUTPUT, "RC_GDI20_OUTPUT","Apeluri compatib. v2.0:",
        RC_DI_BITMAP,       "RC_DI_BITMAP",     "Suportă DIB-uri:",
        RC_PALETTE,         "RC_PALETTE",       "Suportă palete:",
        RC_DIBTODEV,        "RC_DIBTODEV",      "Suportă conversia bitmap:",
        RC_BIGFONT,         "RC_BIGFONT",       "Suportă font-uri >64K:",
        RC_STRETCHBLT,      "RC_STRETCHBLT",    "Suportă StretchBlt:",
        RC_FLOODFILL,       "RC_FLOODFILL",     "Suportă FloodFill:" };
    static char *szTech [ ] = {
        "DT_PLOTTER (ploter, vectorial)",
        "DT_RASDISPLAY (ecran, rastru)",
        "DT_RASPRINTER (imprimantă, rastru)",
        "DT_RASCAMERA (cameră video, rastru)",
        "DT_CHARSTREAM (șir caractere, PLP)",
        "DT_METAFILE (metafile, VDM)",
        "DT_DISPFILE (display-file)" };
    char   szBuffer [80];
    short  i;
    TextOut(hdc, cxChar, 0, szBuffer, sprintf(szBuffer, "%-16s%04xh",
            "VERSIUNE :", GetDeviceCaps(hdcInfo, DRIVERVERSION)));
    TextOut(hdc,cxChar,2*cyChar,szBuffer,sprintf (szBuffer, "%-16s%-20s",
            "TEHNOLOGIE:", szTech[GetDeviceCaps (hdcInfo, TECHNOLOGY)]));
    TextOut(hdc, cxChar, 4*cyChar, szBuffer,
            sprintf (szBuffer, "CLIPCAPS (Capabilități de clipping)"));
    for(i = 0 ; i < sizeof clip / sizeof clip [0] ; i++)
        TextOut(hdc, 9*cxChar, (i+6)*cyChar, szBuffer,
         sprintf(szBuffer,"%-16s%-28s %3s", clip[i].szMask, clip[i].szDesc,
         GetDeviceCaps(hdcInfo, CLIPCAPS) & clip[i].nMask? "Da":"Nu"));
    TextOut(hdc, cxChar, 8*cyChar, szBuffer,
            sprintf(szBuffer,"RASTERCAPS (Capabilități de rastru)"));
    for(i = 0 ;i < sizeof raster /sizeof raster [0] ; i++)
        TextOut(hdc, 9*cxChar, (i + 10)*cyChar, szBuffer,
          sprintf (szBuffer,  "%-16s%-28s %3s",raster[i].szMask,
          raster[i].szDesc, GetDeviceCaps (hdcInfo, RASTERCAPS) &
          raster[i].nMask?"Da":"Nu"));
}
void DoBitCodedCaps(HDC hdc, HDC hdcInfo, short cxChar,
                                         short cyChar, short nType)
{
    static BITS curves[] = {
        CC_CIRCLES,     "CC_CIRCLES", "cercuri:",
        CC_PIE,         "CC_PIE", "plăcinte:",
        CC_CHORD,       "CC_CHORD", "arce intinse:",
        CC_ELLIPSES,    "CC_ELLIPSES", "elipse:",
        CC_WIDE,        "CC_WIDE", "chenare ample:",
        CC_STYLED,      "CC_STYLED", "chenare cu stil:",
        CC_WIDESTYLED, "CC_WIDESTYLED", "chenare ample cu stil:",
        CC_INTERIORS,   "CC_INTERIORS", "interioare:" };
    static BITS lines[] = {
        LC_POLYLINE,    "LC_POLYLINE", "polilinii:",
        LC_MARKER,      "LC_MARKER", "markeri:",
        LC_POLYMARKER, "LC_POLYMARKER", "polimarkeri:",
        LC_WIDE,        "LC_WIDE", "linii ample:",
        LC_STYLED,      "LC_STYLED", "linii cu stil:",
        LC_WIDESTYLED, "LC_WIDESTYLED", "linii ample cu stil:",
        LC_INTERIORS,   "LC_INTERIORS", "interioare:" };
    static BITS poly[] = {
        PC_POLYGON,     "PC_POLYGON", "fill alternant în poligon:",
        PC_RECTANGLE,   "PC_RECTANGLE", "dreptunghiuri:",
        PC_WINDPOLYGON,"PC_WINDPOLYGON", "fill după contur poligonal:",
        PC_SCANLINE,    "PC_SCANLINE", "linii scan:",
        PC_WIDE,        "PC_WIDE", "chenare ample:",
        PC_STYLED,      "PC_STYLED", "chenare cu stil:",
        PC_WIDESTYLED, "PC_WIDESTYLED", "chenare ample cu stil:",
        PC_INTERIORS,   "PC_INTERIORS", "interioare:" };
    static BITS text[] = {
        TC_OP_CHARACTER,"TC_OP_CHARACTER", "caracter precis la ieșire:",
        TC_OP_STROKE,   "TC_OP_STROKE", "caracter precis la tipărire:",
        TC_CP_STROKE,   "TC_CP_STROKE", "clipping precis la tiparire:",
        TC_CR_90,       "TC_CR_90", "rotația caracterului cu 90°:",
        TC_CR_ANY,      "TC_CR_ANY", "orice rotație:",
        TC_SF_X_YINDEP,"TC_SF_X_YINDEP", "scalare independentă pe x,y:",
        TC_SA_DOUBLE,   "TC_SA_DOUBLE", "îngroșare (bold) la scalare:",
        TC_SA_INTEGER, "TC_SA_INTEGER", "multipl. întreagă la scalare:",
        TC_SA_CONTIN,   "TC_SA_CONTIN", "orice multipl. scalare exactă:",
        TC_EA_DOUBLE,   "TC_EA_DOUBLE", "caractere groase (bold):",
        TC_IA_ABLE,     "TC_IA_ABLE", "transformare în cursive:",
        TC_UA_ABLE,     "TC_UA_ABLE", "transformare în subliniate:",
        TC_SO_ABLE,     "TC_SO_ABLE", "transformare în tăiate",
        TC_RA_ABLE,     "TC_RA_ABLE", "font rastru:",
        TC_VA_ABLE,     "TC_VA_ABLE", "font vectorial:" };
    static struct {
        short nIndex;
        char  *szTitle;
        BITS (*pbits)[] ;
        short nSize;
        } bitinfo[] = {
        CURVECAPS,  "CURVCAPS (Capabilități pentru curbe)",
            (BITS (*)[]) curves, sizeof curves / sizeof curves [0],
        LINECAPS,   "LINECAPS (Capabilități pentru linii)",
            (BITS (*)[]) lines, sizeof lines / sizeof lines [0],
        POLYGONALCAPS, "POLYGONALCAPS (Capabilități pentru poligoane)",
            (BITS (*)[]) poly, sizeof poly / sizeof poly [0],
        TEXTCAPS,   "TEXTCAPS (Capabilități pentru texte)",
            (BITS (*)[]) text, sizeof text / sizeof text [0] };
    static char szBuffer [80];
    BITS  (*pbits)[] = bitinfo[nType].pbits;
    short nDevCaps = GetDeviceCaps(hdcInfo, bitinfo[nType].nIndex);
    short i;
    TextOut(hdc, cxChar, 2*cyChar, bitinfo[nType].szTitle,
            strlen(bitinfo[nType].szTitle));
    for(i = 0 ; i < bitinfo [nType].nSize; i++)
        TextOut(hdc, cxChar, (i + 4)*cyChar, szBuffer, sprintf(szBuffer,
        "%-16s %s %-32s %3s", (*pbits)[i].szMask, "Poate face",
        *pbits)[i].szDesc, nDevCaps & (*pbits)[i].nMask? "Da":"Nu")) ;
}
DEVCAPS.H
#define IDM_SCREEN  1
#define IDM_PRINTER 2
#define IDM_BASIC   3
#define IDM_OTHER   4
#define IDM_CURVE   5
#define IDM_LINE    6
#define IDM_POLY    7
#define IDM_TEXT    8
DEVCAPS.RC
DEVCAPS MENU DISCARDABLE
BEGIN
    POPUP "&Dispozitiv"
    BEGIN
        MENUITEM "&Ecran",                      IDM_SCREEN, CHECKED
        MENUITEM "&Imprimantă",                 IDM_PRINTER
    END
    POPUP "&Capabilități"
    BEGIN
        MENUITEM "&Informații de bază",         IDM_BASIC, CHECKED
        MENUITEM "&Alte informații",            IDM_OTHER
        MENUITEM "Despre &Curbe",               IDM_CURVE
        MENUITEM "Despre &Linii",               IDM_LINE
        MENUITEM "Despre &Poligoane",           IDM_POLY
        MENUITEM "Despre &Texte",               IDM_TEXT
    END
END
screen              BITMAP  DISCARDABLE     "ECRAN.BMP"
printer             BITMAP  DISCARDABLE     "PRINTER.BMP"
```

Semnal

UNIX

(Editura Teora)

Sistemul de operare Unix suferă acut de lipsa unor documentații sau cărți de autor scrise în limba română. Această realitate nu este deloc încurajatoare pentru cei care doresc să abordeze sistemul, și așa destul de complicat. Administratorii de sisteme Unix sunt oricum obligați să citească documentațiile originale în limba engleză până când firmele care produc Unix vor considera necesară traducerea documentațiilor în limba română. Dar în fiecare sistem Unix pe lângă unu-doi administratori există alți zeci de utilizatori care n-ar trebui să fie obligați să citească documentațiile în limba engleză. Pentru ei calculatorul va rămâne un simplu mijloc de a-și duce treburile la bun sfârșit.

Speranța care ne rămâne este aceea ca editurile și autorii noștrii să publice cărți cât mai multe de utilizarea Unix, programarea Unix, utilitarele din sistemul Unix. Deși relativ puține, semnele bune există. La **Micro Informatica**, Cluj s-a publicat o carte despre sistemul de fișiere al Unix-ului. La **Editura de Vest** a fost publicată traducerea cărții lui Russell G. Sage ''UNIX pentru profesioniști''. La **Teora** o carte de Unix scrisă de Vladimir Pilat și un colectiv. Mai nou, Teora și-a îmbogățit colecția de informatică cu un nou titlu: **UNIX**. Autorii sunt de data aceasta un grup de profesori și specialiști din cadrul Politehnicii din București, **V.Cristea, A.Pănoiu, E.Kalisz, I. Athanasiu, L.Negreanu, S.Călinoiu, F.Baboescu**.

Lucrarea se adresează în continuare utilizatorilor, dar conține o selecție foarte utilă de topici ale sistemului Unix. Este prima dată când se abordează și subiecte aflate în sfera aplicațiilor gratuite *(freeware)*, cum ar fi puternicul procesor de texte **TeX** și urmașul acestuia **LaTeX** sau **GNU emacs** care este un editor de texte, mediu integrat, etc. Citind această carte, orice utilizator se poate așeza cu încredere în fața unui terminal Unix, cu certidudinea că i s-au spus deja care sunt principalele puncte ale universului Unix care l-au făcut atât de popular în mediile universitare, atât de flexibil și de stabil în timp (să nu uităm că Unix-ul a apărut prima dată în 1971!). Pe de altă parte, această carte respectă ea însăși filozofia de bază a Unix-ului: ''Keep it small and simple''. Unix-ul este o colecție de sute de mici utilitare care se pot combina pentru a obține aplicații oricât de puternice. Tot așa, această carte este organizată în mici și multe capitole care ating principalele subiecte interesante pentru utilizator: Comenzile sistemului Unix și organizarea liniei de comandă, noțiuni despre procesele Unix, editarea textelor sub Unix (**vi și emacs**), utilitare pentru formatarea textelor (***roff, LaTeX**), organizarea sistemului de fișiere, comenzi și utilitare de bază pentru manipularea fișierelor, interpretoare de comenzi (**sh, csh**), utilitare pentru prelucrarea textelor (**grep, sed, awk**), utilitare de comunicație (**smail, write, talk**). În fiecare dintre aceste capitole sunt tratate doar lucrurile esențiale, strict necesare pentru a putea lucra. Referințele complete rămân în continuare în limba engleză.

O altă secțiune a cărții se ocupă de utilitarele necesare utilizatorilor care dezvoltă aplicații sub sistemul Unix. Pentru aceștia există capitole despre compilarea programelor (inclusiv depanare), întreținerea proiectelor complexe cu ajutorul utilitarului **make**, verificarea de siguranță a surselor C cu ajutorul utilitarului **lint**. Un alt capitol tratează cele două mult lăudate generatoare de programe ale Unix-ului **lex** și **yacc**. **lex** generează proceduri pentru analiza lexicală a unui text iar **yacc** generează proceduri pentru analiza sintactică a aceluiași text. Compilatoarele sunt la un pas...

În final, există și un capitol, prea scurt după părerea noastră, despre suprafața grafică **X Window** și aplicațiile existente sub aceasta. Sunt spuse foarte pe scurt în acest capitol care sunt principiile de bază ale **X Window** (arhitectura X Server-clienți), câte ceva despre programele pentru gestiunea ferestrelor, sunt descriși câțiva clienți X (**xterm, xwd, xwud, xpr, xfd**, etc.). Credem că mai există și alte topici interesante pentru utilizatorul **X Window** și absolut necesare în același timp: fișiere de configurare (**.xinitrc**, **.Xresources**), resurse ale aplicațiilor și parametrii standard pe linia de comandă a oricărei aplicații X (client).

Una peste alta, cartea este un ghid excelent de introducere în filozofia sistemului de operare Unix. Experiența de predare a cadrelor Politehnicii București și-a spus desigur cuvântul. Prețul cărții este de **2790 de lei** (la cursul zilei) și o puteți găsi în librării (încă). Nu vă uitați foarte mult la copertă. O să observați că este pozat un calculator HP rulând... Novell Netware. Așteptăm în continuare cărți estențiale în programarea sistemului Unix, rețele Unix, securitate Unix, descrieri aprofundate de utilitare și, nu în ultimul rând, X Window, Motif, OpenLook.

Eugen Rotariu□

Democrație sau dictatură

X Window vs. MS Windows

Eugen Rotariu

Unix este un sistem de operare mult mai vechi decât DOS. X Window este o suprafață grafică mult mai veche decât MS Windows. A fost nevoie însă de un drum foarte lung până când PC-urile să poată rula astfel de sisteme. Suntem la capătul drumului, dar piața de software a PC-urilor este deja inundată de MS-DOS și MS Windows. Se mai poate face ceva? Putem încă spera în reîntoarcerea utilizatorilor către aceste sisteme, sau suntem condamnați să așteptăm ca Microsoft să ne ofere cu lingurița noi trăsături ale sistemelor sale de operare?

Migrarea utilizatorilor spre sisteme Unix și X Window depinde în mare măsură și de noi, de programatori. Dacă vom scrie aplicații suficient de multe, suficient de diverse și suficient de ușor de utilizat, putem câștiga încă această luptă, lupta noastră pentru democrație.

Premisele

Ca mulți dintre dumneavoastră, am programat și eu cu câtva timp în urmă sub sistemul de operare MS-DOS. Nemulțumirile mele sunt desigur aceleași cu ale dumneavoastră. În DOS orice lucru serios se poate face numai înșelând sistemul, construind aplicații bazate pe funcții ale sistemului rescrise sau nedocumentate. Nici vorbă de standarde și de portabilitate. Nu poți fi sigur nici măcar că un program scris în MS-DOS va rula și sub DR-DOS (Novell DOS), mai rău, nici măcar sub PC-DOS (IBM DOS). Dacă dorim să scriem de exemplu un TSR (surogat de multitasking într-un surogat de sistem de operare), depindem de funcția DOS OK (28h) pe care Microsoft n-a documentat-o niciodată. Trebuie să avem grijă să nu distrugem stivele DOS care nu au fost gândite reentrante. Dorim să protejăm o anumită informație, n-avem decât să inventăm algoritmi din ce în ce mai ciudați de încriptare, pentru că sistemul nu ne ajută cu nimic în domeniul protecției. Dorim să scriem mai rapid și mai eficient în ecran, ne ferim cu orice preț să folosim funcțiile BIOS sau DOS de scriere caractere care sunt foarte lente, și scriem direct în memoria video, muncindu-ne să facem diferența între diversele tipuri de adaptoare grafice.

O victorie ușoară

Apariția sistemului Xenix de la SCO a rezolvat pentru câtva timp problema aceasta. Se putea rula pe orice PC, oferind performanțe suficient de bune. Facilitățile erau evidente: mai multe console virtuale pe același ecran, aplicațiile rulau într-un multitasking real, se putea lucra și cu terminale într-un mod unitar, etc. Existau desigur și dezavantaje, de exemplu lipsa unui mediu integrat de programare ca cele din seria Turbo de la Borland. Pentru programatorii profesioniști acesta era și nu era un dezavantaj, sub Unix existând utilitare de altă natură care să asigure productivitatea programatorilor (**shell**-uri performante, **awk**, **lint**, **yacc**, **sccs**, etc) și editoare foarte puternice care pot fi transformate în medii integrate, și chiar programate (**emacs** dar și bătrânul **vi**). Pentru programatorii amatori însă, acesta era un dezavantaj major. Lupta cu linia de comandă nu este întotdeauna ușoară pentru cei care nu cunosc sintaxa exactă sau nu vor să-și încarce mintea cu ea. Este cunoscut însă că cele mai bune aplicații și idei pe MS-DOS au pornit tocmai de la programatorii neprofesioniști, care și-au făcut o pasiune din a programa, și nu o meserie. Dezinteresul amatorilor față de Unix, precum și prețul relativ mare al unui astfel de sistem comparativ cu MS-DOS părea că va împinge Unix-ul spre margine.

Imperiul contraatacă

Apariția Windows-ului Microsoft a fost o nouă logitură dată Unix-ului clasic. Suprafețe grafice existau de mult sub Unix, dar acestea nu rulau decât pe sisteme foarte puternice. Iar PC-urile nu făceau parte dintre acestea. Microsoft a conceput Windows în mare viteză, pentru a putea face față sistemelor Macintosh care inundau la acea vreme piața americană. Macintosh-urile ofereau o flexibilitate deosebită, un sistem de operare integral grafic. Windows Microsoft a fost la început, afirmă unii, o copie nereușită a suprafeței grafice Macintosh, cu foarte puține idei preluate de la suprafețele grafice de sub Unix. Arhitectura sistemului nu era suficient de clară, diferitele componente întrepătrunzându-se uneori fără nici un rost. Aplicațiile scrise sub Windows sunt stufoase, și greu de urmărit. Flexibilitate? Nici vorbă. În plus, veșnica problemă a Microsoft-ului: funcțiile nedocumentate, prezente în Windows ca și în DOS.

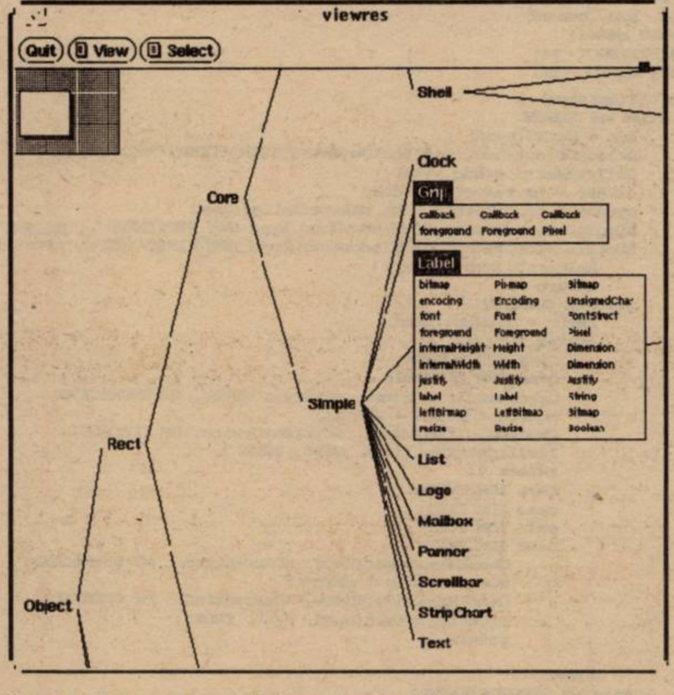
Pe această arhitectură nu foarte clară și nici foarte flexibilă, Microsoft a început să construiască un nou sistem de operare. În varianta sa 3.0, Windows era deja un succes. Varianta 3.1 s-a vândut în multe milioane de exemplare. Aproape nu mai exista nici un PC care să nu ruleze Windows. DOS-ul era uitat, se ascudea în spatele ferestrelor colorate, dar continua să fie principala slăbiciune a noului sistem. În varianta 4.0, care se află acum în testare alfa, Windows a renunțat definitiv la DOS. Rezultatul îl vom vedea anul viitor în vară. Rămășiță de la copiile inițiale de Macintosh, Windows nu este cu adevărat un sistem multitasking. Aplicațiile își cedează una alteia dreptul de a rula. Sau nu și-l cedează. Nici cei de la Apple nu au scăpat mai ușor de această meteahnă. Iar DOS-ul din spate impune în continuare adresarea pe 16 biți, de aici rezultând un sistem foarte alambicat și nu tocmai sigur de alocare a memoriei. Nu exită utilizator de Windows care să nu fi suferit din cauza fragmentării memoriei și a aplicațiilor care lasă "cozi" în memorie la terminare. Windows-ul nu este deloc un sistem sigur, aplicațiile se pot distruge cu ușurință una pe cealaltă.

Cu toate acestea, Windows a prins. Pentru că era ieftin. Pentru că era peste tot. Pentru că se utiliza ușor și nu cerea calculatoare foarte sofisticate. Windows 3.0 mergea încă pe XT-uri, în 640k de memorie. Windows 3.1 a renunțat la modul real, dar în modul standard merge încă în numai 1M de RAM. Plăcile grafice suportate pornesc de la cele mai ieftine. Microsoft n-a scris cel mai bun sistem de ferestre grafice, ci pe cel de care era nevoie în acel moment, și l-a comercializat impecabil. Microsoft a înțeles că utilizatorii au nevoie de aplicații. Multe aplicații și foarte diverse: editoare, agende, utilitare de lucru cu fișierele, jocuri, etc. A scris cât mai multe astfel de aplicații și le-a vândut împreună cu sistemul. Astfel, utilizatorii cumpărau odată cu sistemul un întreg mediu de lucru.

O revoluție

Dar în cele din urmă, inevitabilul s-a produs. PC-urile au devenit suficient de puternice pentru a putea și suprafețele grafice ale Unix-ului. X Window a intrat în ring cu eleganță și fără prea multă gălăgie. Lumea stațiilor grafice a coborât printre noi. X Window nu este doar un sistem de ferestre. El este și un concept avansat despre arhitectura unui sistem. X Window aplică de ani de zile cele mai moderne concepte de tip client-server. X Window folosește rețeaua în mod transparent, profitând de faptul că orice Unix modern are incorporată în el o rețea. Arhitecura sa se bazează profund pe posibilitățile de multitasking ale Unix-ului, pe arhitecura sa de 32 de biți, pe mecanismele nucleului Unix de comunicație între procese (IPC). Rezultatul este un sistem absolut deschis, care poate reuni aplicații rulând pe calculatoare diferite, nu toate de același tip, și nici măcar toate rulând sub Unix. Este de exemplu cunoscut faptul că X Window rulează și pe VMS (OpenVMS).

De ce se mai folosește încă Windows? Pentru că este în primul rând mai economic din punct de vedere hardware. În al doilea rând există mult mai multe aplicații pentru el. În al treilea rând, este el însuși mult mai ieftin. Sau mai bine zis a fost. Cu ajutorul asociațiilor de *freeware* și a multor mii de entuziaști, există la ora actuală mai multe sisteme Unix gratuite care pot rula suprafața grafică X Window. Trebuie să spunem aici că X Window a fost dintotdeauna gratuit, fiind produs într-o universitate (MIT). Din păcate, Unix-urile care stăteau la baza lui nu erau gratuite. Dintre Unix-urile *freeware* existente putem enunera aici Linux, 386BSD și Minix. Primele două se pot obține foarte ușor și în România prin GURU (Grupul Utilizatorilor Români de Unix). Pentru ca X Window să-și ia locul meritat în fruntea preferințelor utilizatorilor de PC-uri mai este necesar un singur pas: scrierea de cât mai multe aplicații. Acesta este motivul pentru care am început acest curs. La scrierea acestor aplicații trebuie să contribuim



cu toții, dacă vrem ca utilizatorii să ne împărtășească părerile.

Ce aduce nou X Window

Să spunem câteva cuvinte despre ceea ce aduce nou X Window. Pentru cei obișnuiți să programeze sub Windows Microsoft, două prime facilități: se pot aloca spații de memorie oricât de mari (în limitele memoriei fizice, desigur) și se pot pune în orice loc al programului mesaje de control a execuției cu ajutorul bătrânului **printf**. Fiecare dintre aplicațiile X Window își crează propria fereastră principală, dar fiecare dintre ele rămâne legată și de fereastra terminal din care a fost lansată prin **stdin**, **stdout** și **stderr**. Un mare avantaj, comparativ cu problematica funcție **MessageBox** din Microsoft Windows (ați încercat desigur să lansați **MessageBox** într-un eveniment WM_PAINT sau într-un *hook*. A mers întotdeauna?).

Arhitectura sistemului X Window este formată dintr-un server de ecran și o mulțime de aplicații client. Serverul este legat de monitorul fizic și de dispozitivele de intrare. Clienții sunt aplicații de sine stătătoare. Dacă aplicațiile vor să folosească facilitățile oferite de server, ele pot deschide o conexiune către acesta. Dacă nu au nevoie de ea, rulează normal, afișându-și mesajele într-o fereastră de terminal virtual. Nu este nevoie de o fereastră specială pentru acest lucru ca în Windows/DOS. Din aceeași fereastră se pot lansa și aplicații X Window și aplicații normale Unix. Conexiunea odată stabilită, pe ea se transmit date în dublu sens între clienți și server. Serverul preia evenimentele de tastatură sau maus și le trimite spre aplicațiile interesate în timp ce acestea trimit serverului cereri de operații grafice pentru a-și putea afișa informațiile pe ecran. Această separație clară între server și clienți face posibil ca unii dintre clienți să ruleze pe alte calculatoare decât serverul. Singura deosebire (și aceea transparentă pentru utilizator) este că în loc să avem o conexiune în memorie, avem o conexiune în rețea. De fapt severul poate rula și singur pe un calculator (cazul terminalelor X) rămânând ca toți clienții să ruleze pe alte calculatoare, dar să-și afișeze rezultatele pe ecranul serverului, și să preia taste de la tastatura serverului.

Politica...

Suprafața grafică oferită de X Window este lipsită de orice constrângere. Ferestrele nu sunt decât niște dreptunghiuri cu bordură. Nu există un tip predefinit de meniuri, de dialoguri, de butoane, etc. Decorarea exterioară a ferestrelor se face de către un controlor de ferestre *(window manager)*. Acesta este cel care trasează o bordură mai groasă de care putem trage pentru a redimensiona fereastra, o bară de titlu pe care pune sau nu butoane de maximizare/minimizare și meniul de control, el se ocupă de comenzile de iconizare a ferestrelor și de restaurarea lor. În sfârșit, el se ocupă de politica de lucru aplicațiilor, cu alte cuvinte de modul în care trebuie să acționăm pentru a activa o aplicație sau alta, pentru a aduce o fereastră în față, pentru a redirecta intrările de tastatură spre o fereastră sau alta. Spre deosebire de Windows, aceste politici pot fi în X Window configurate după dorință. De

➲➲➲(pag. 32)

IREN COMPUTERS

Prețul cel mai scăzut la :

CALCULATOARE PERSONALE,
COMPONENTE, ACCESORII,
INSTALĂRI REȚELE NOVELL

PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ȘI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ȘI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REȚEA.

Relații suplimentare la sediul firmei **IIRUC-ENTER SRL**:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, București, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

Addenda

Instalare X Window sub Linux

Eugen Rotariu

Pentru că acest curs este scris şi testat cu ajutorul *clone*-ului Unix **Linux**, vom prezenta câteva consideraţii despre modul de instalare a suprafeţei grafice X Window sub Linux. Varianta curentă cu care lucrez la redacţie este distribuţia **SLS 1.03** care ar trebui să constituie chiar ea subiectul unui articol (proiectat dar niciodată scris...). Foarte pe scurt noua versiune are îmbunătăţiri majore în modul de instalare (în sfârşit o instalare pe bază de meniuri, posibil de dus la bun sfârşit şi de către nespecialişti în ale Unix-ului), şi în zona nucleului unde au apărut o mulţime de noi driver-e pentru plăci de reţea (Ethelink II şi III de exemplu), noi sisteme de fişiere, etc. A părut şi o primă versiune a unei biblioteci de funcţii compatibilă la nivel de suse cu MS Windows. Plus, desigur, eliminarea multor scame. Emulatorul DOS se află în acelaşi stadiu alfa, iar Motif-ul mult aşteptat nu a sosit încă (deşi revistele de afară îl anunţă ca fiind portat pe Linux).

Consideraţiile de instalare a X Window ar trebui să fie valabile şi pentru distribuţiile imediat anterioare (de la SLS 1.0 în sus). Sistemul X Window care vine cu SLS este localizat pe dischetele etichetate cu X1-X10 (la mine), şi cuprinde în mare: serverul X, o mulţime de fonturi (bitmap, adobe, etc), o serie de clienţi utilitari, câteva controloare de ferestre (twm, olwm, olvwm), sistemul de programare. În sistemul de programare avem Xlib, Xmu, Xt, şi două seturi de figurine *(widgets)*, Athena (Xaw) şi X View 2.0 împreună cu o mulţime de exemple.

Între utilitarele existente vă reţin atenţia asupra utilitarului numit **ghostview**, foarte util pentru vizualizarea fişierelor în format PostScript. Documentaţia Linux-ului este aproape toată în format PostScript, aşa că dacă doriţi să o citiţi fără să aveţi o imprimantă PostScript folosiţi acest utilitar. Dacă doriţi totuşi să o listaţi, puteţi folosi utilitarul **gs** *(ghostscript)*, care poate citi formatul PostScript şi să-l scoată în format normal Epson, HP-III sau HP-IV, Deskjet, gif, tip, pcx, bmp, etc. Între documentaţiile pe care le avem la redacţie (format PostScript) se numără manualele de referinţă Xlib, Xt, Xaw, Ghidul de utilizare Linux, Ghidul administratorului, Ghidul administratorului de reţea, Nucleul Linux pentru *hacker*-i.

Alte două programe utile sunt **doc** şi **idraw**. Acestea sunt create cu biblioteca **interviews**, şi folosesc primul pentru scrierea documentelor (cu salvare în format TeX) celălalt pentru desenare vectorială (cu salvare în format PostScript). Restul utilitarelor vă las să le descoperiţi singuri. Se găsesc majoritatea în directorul **/usr/X386/bin**.

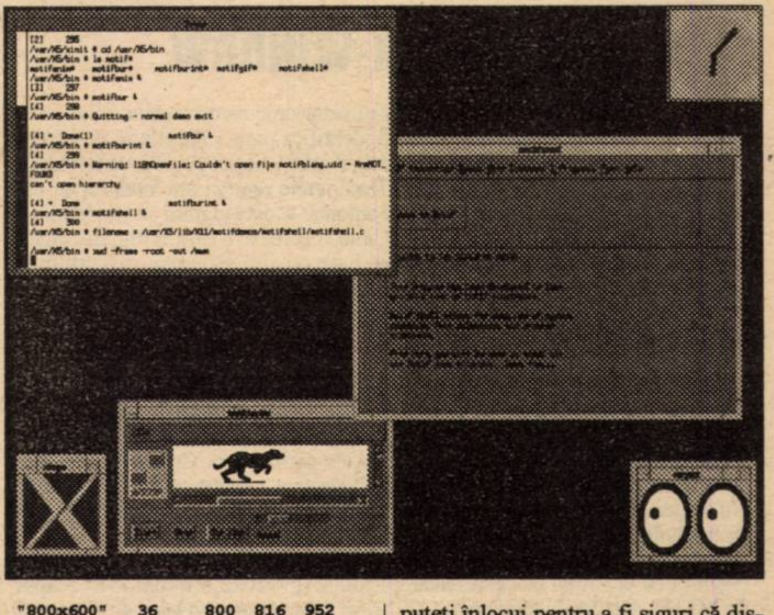
Dacă nu aţi instalat încă X Window, puteţi să o faceţi acum cu comanda:

```
sysinstall -X11
```

Introduceţi prima dischetă de instalare (X1) în unitatea implicită (de obicei prima, **/dev/fd0**). Dacă nu doriţi să lucraţi cu unitatea implicită, puteţi folosi pe linia de comandă switch-ul **instdev /dev/fd1** de exemplu. Introduceţi apoi rând pe rând dischetele care vi se cer. Renunţaţi la instalare dacă: nu aveţi 35M liberi pe disc (în sistemul de fişiere rădăcină de obicei) sau nu aveţi cel puţin 4M de RAM. Ar mai trebui să aveţi o placă video cu 1M de RAM pe ea, pentru a beneficia de serverul de ecran cel mai bun cu 256 de culori. Dacă n-o aveţi, puteţi să folosiţi serverul monocrom sau noul server XEGA care vine cu furnitura SLS (pe care însă eu nu l-am testat).

După instalare nu vă grăbiţi să lansaţi serverul, verificaţi mai bine configuraţia de pornire care se află în fişierul **/usr/X386/lib/X11/Xconfig**. Aici sunt descrise tipul de placă, tipul de maus, configuraţia tastaturii, fonturile serverului, etc. O selecţie a liniilor din Xconfig arată astfel:

```
FontPath "/usr/lib/X11/fonts/misc/,
         /usr/lib/X11/fonts/75dpi/"

Microsoft       "/dev/mouse"
#MouseSystems   "/dev/mouse"
#MMSeries       "/dev/mouse"
#Logitech       "/dev/mouse"
BaudRate        1200
Emulate3Buttons

vga256
  Virtual   1024 1024
  ViewPort       0 0
  Modes        "1024x768" "800x600"
               "640x480" "test"
  Clocks 25 28 36 27 30 33 20 24 50
               57 72 45 60 65 40 47
  Chipset      "et4000"

ModeDB
# clock  horzontal timing
         vertical timing
 "640x480"   25      640  672  768
        800     480  490  492  525
"800x600"    36      800  816  952
        1056     600  608  610  633
"1024x768"   62     1024 1092 1220
        1344     768  786  791  810
"test"       36      816  856 976
        1016     551  557  559  571
```



Prima linie ne arată de unde citeşte serverul fonturile la pornire. Adăugaţi aici toate directoarele în care aveţi fonturi. Liniile următoare definesc tipul de maus şi dispozitivul fizic unde este legat acesta. Liniile care încep cu caracterul # sunt comentarii. În exemplu este un maus Microsoft, cu două butoane. Dacă aveţi maus Genius, folosiţi linia cu **MouseSystems**. Linia cu **Emulate 3Buttons** este folositoare doar în cazul în care aveţi maus cu două butoane. Această linie vă va permite să simulaţi al treilea buton prin apăsarea simultană a celor două butoane disponibile. Revenind la dispozitivul ataşat mausului, acesta este **/dev/mouse**. La instalare, Linux-ul vă întreabă dacă aveţi un maus şi unde este ele legat. Apoi crează nodul special **/dev/mouse** în care face legătura spre dispozitivul fizic. Dacă aveţi un maus serial de exemplu, conectat pe COM1, puteţi înlocui pentru a fi siguri că dispozitivul este cel aşteptat prin **/dev/ttys0**. Lui COM2 îi corespunde **/dev/ttys1**.

Urmează descrierea plăcii. VGA256 este serverul color. Linia **Virtual** ne descrie faptul că ecranul virtual este de 1024x1024 (mai mult nu încape în 1M de RAM de pe placa video). Ecranul virtual nu corespunde cu cel afişat pe monitor. Ce nu încape pe monitor, se poate vedea mişcând mausul în direcţia dorită dincolo de marginea ecranului (trebuie să vezi ca să crezi). Aplicaţiile desenează în ecranul virtual. Linia **ViewPort** ne spune că la început, va fi afişată din ecranul virtual partea care începe în conţul stânga sus cu coordonatele 0, 0.

Linia **ChipSet** ne spune tipul de set de cipuri folosit de placa video. Eu am un **et4000**. Este bun şi **et3000**, **tvga8900C /tvga9000** *(trident)*, etc. Dacă nu ştiţi ce set aveţi pe placă, este preferabil să comentaţi această linie. În acest caz serverul va încerca la pornire să afle singur ce set aveţi.

Linia **Modes** este poate cea mai importantă. Ştiţi poate că serverul X Window poate trece chiar în timpul rulării dintr-o rezoluţie într-alta, fără ca să fie oprit. Acest lucru se poate face cu combinaţia de taste CTRL+ALT+'+' unde '+' este de fapt **+gray** (de pe blocul numeric). Rezoluţiile sunt schimbate circular între cele definite pe linia Modes. Atenţie, numele trecute acolo nu au legătură cu ceea ce am dori noi să se întâmple, ci au legătură cu liniile de mai jos în care sunt definite rezoluţiile, pe baza ceasului şi temporizărilor verticale şi orizontale. Liniile de definiţie a rezoluţiilor se pot descoperii folosind *spreadsheet*-ul **sc modegen2.sc** aflat în acelaşi director cu Xconfig. Citiţi pentru amănunte fişierul **README.modegen**. (Cu o comandă de genul **more README.modegen** sau **vi**).

Dacă toată configuraţia este în regulă, salvaţi Xconfig, şi puteţi să porniţi serverul X Window. Sunt mai multe posibilităţi de pornire: **xinit** (pornire fără controlor de ferestre), **xdm** (pornire repetată cu parolă), **startx** (pornire cu controlor de ferestre). Cea mai convenabilă mi se pare a fi **startx**. Configuraţia de pornire pentru **startx** se găseşte în fişierul **/usr/X386/lib/X11/xinit/xinitrc**. puteţi modifica acest fişier pentru a lansa automat la ponirea serverului mai multe aplicaţii, printre care controlorul de ferestre pe care-l doriţi. Dacă nu prea aveţi memorie, lansaţi **twm**. Dacă aveţi memorie (>8M) lansaţi **olwm** sau **olvwm**, care au funcţionalitate mult mai bună. Dacă doriţi să reveniţi în modul text fără să opriţi serverul apăsaţi combinaţia: CTRL+ALT+F1. Revenirea la server se face la mine cu ALT+F7, dar depinde câte console virtuale au fost lansate din **/etc/inittab**.

Dacă serverul nu porneşte, aţi greşit ceva sau configuraţia calculatorului nu este bună. Nu vă rămâne decât să căutaţi printre documentaţii.

Succes!

❑

Performanţa dumneavoastră prin profesionalismul nostru

INNOVATOR

- Calculatoare profesionale compatibile IBM
- Reţele NOVELL
- Periferice şi accesorii
- Aplicaţii software la cheie
- Pachete softvare de firmă
- Garanţie 1 an, posatgaranţie
- Cursuri de instruire

NOVELL. Authorised Reseller

SEIKOSHA Authorised Distributor

olivetti Authorised Dealer

Computer Center:
Bucureşti, Bd. Unirii 27, Tel/Fax : (01) 312.69.26, Tel. : (01) 312.69.25

GLOSAR X-WINDOW

Atom *(atom)* - Un atom este un identificator unic corespunzând unui şir de caractere. Atomii sunt utilizaţi pentru a identifica proprietăţi, tipuri şi selecţii.

Fundal *(background)* - O fereastră de tipul intrare-ieşire poate avea un fundal, care este definit ca o hartă de pixeli. Dacă unele regiuni ale ferestrei au fost distruse sau invalidate, serverul umple automat aceste regiuni cu fundalul.

Gravitaţia bitului *(bit gravity)* - Când o fereastră este redimensionată, conţinutul ei nu este neapărat distrus. Este posibil să cerem serverului să repoziţioneze conţinutul anterior al ferestrei în altă parte (fără a se garanta însă nimic). Atracţia conţinutului ferestrei spre anumite locaţii ale ei se numeşte gravitate de bit.

Plan de biţi *(bit plan)* - Atunci când o hartă de pixeli este văzută ca o stivă de hărţi de biţi, fiecare dintre acestea se numeşte plan de biţi sau, mai simplu, plan.

Hartă de biţi *(bitmap)* - O hartă de biţi este o hartă de pixeli de adâncime unu.

Bordură *(border)* - O fereastră de tip intrare-ieşire *(InputOutput)* poate avea o bordură cu aceaşi consistenţă pe toate cele patru laturi. Conţinutul bordurii este definit printr-o hartă de biţi şi serverul întreţine automat conţinutul bordurii. Nu se generează niciodată evenimente de expunere *(Expose)* pentru regiunile de bordură.

Caracter *(character)* - Membru al unui set de elemente utilizat pentru organizarea, controlul sau reprezentarea textului (ISO2022, aşa cum a fost adaptat de XPG3). Atenţie, în termenii ISO2022, un caracter nu este legat de o anumită valoare de cod pînă nu este identificat ca parte a unui set codificat de caractere.

Hieroglifa caracterului *(character glyph)* - Un simbol abstract pentru un caracter. Hieroglifa caracterului poate sau nu să corespundă unu la unu cu hieroglifa fontului, şi poate fi dependentă de context, variind odată cu caracterele alăturate. Unei singure hieroglife de caracter îi pot corespunde mai multe caractere.

Set de caractere *(character set)* - O colecţie de caractere.

Copii *(children)* - Copii unui ferestre sunt subferestrele ei de ordinul întâi.

Clasă *(class)* - ferestrele pot fi de diferite clase şi tipuri.

Client *(client)* - O aplicaţie se poate conecta la un server al unui sistem de ferestre prin una dintre metodele *Interprocess Communication (IPC)*, cum ar fi memoria partajată sau o conexiune *TCP*. Această aplicaţie va fi referită ca un client al serverului sistemului de ferestre. Mai exact, clientul este chiar calea de comunicaţie. Un program care a deschis mai multe căi spre server este văzut de către protocol ca mai mulţi clienţi. Perioada de viaţă a resurselor este dată de perioada de viaţă a conexiunilor şi nu de către perioada de viaţă a programului.

Regiune de decupare *(clipping region)* - Într-un context grafic, poate fi specificată o hartă de biţi sau o listă de dreptunghiuri pentru a restrânge ieşirea într-o anume fereastră. Imaginea definită de harta de biţi sau de dreptunghiuri de numeşte regiune de decupare.

Hartă de culori *(color map)* - O hartă de culori constă dintr-un set de intrări definind valori de culori. Harta de culori asociată cu o fereastră este utilizată pentru a afişa conţinutul ferestrei; fiecare valoare de pixel este un index în harta de culori şi produce o valoare RGB care controlează tunurile unui monitor. În funcţie de limitările hardware-ului pot fi instalate una sau mai multe hărţi de culori deodată, astfel încât ferestrele asociate cu cu acele hărţi să-şi poată afişa adevăratele culori.

Conexiune *(connection)* - O cale IPC între server şi un program client. Un program client are de obicei (dar nu întotdeauna) o singură conexiune spre server prin care sunt trimise cererile şi evenimentele.

Sistem de coordonate *(coordinate sytem)* - Sistemul de coordonate îl are pe X pe orizontală şi pe Y pe verticală, iar originea (0,0) este în colţul din stânga-sus. Coordonatele sunt întregi şi corespund cu centrele pixelilor. Fiecare fereastră şi hartă de biţi are propriul său sistem de coordonate. Pentru o fereastră, originea este în interiorul bordurii.

Cursor *(cursor)* - Un cursor este o formă vizibilă a indicatorului mausului pe ecran. El constă dintr-un punct ţintă *(hotspot)*, o hartă de biţi sursă, o hartă de biţi formă şi o pereche de culori. Cursorul definit de o fereastră controlează imaginea aparentă atunci când indicatorul este în fereastra respectivă.

Adâncime *(depth)* - Adâncimea unei ferestre sau a unei hărţi de biţi este este numărul de biţi pe pixel al acesteia. Adâncimea unui context grafic este adâncimea desenabililor care pot fi utilizaţi împreună cu ieşirea grafică.

Afişaj *(display)* - Un server împreună cu ecranele sale, şi dispozitivele de intrare.

Desenabil *(drawable)* - Şi ferestrele şi hărţile de pixeli pot fi folosite ca sursă sau ca destinaţie în operaţii grafice. Aceste ferestre şi hărţi de biţi sunt cunoscute împreună sub numele de desenabili. Atenţie, o fereastră care este doar-pentru-intrare *(InputOnly)* nu poate fi folosită ca sursă sau destinaţie pentru operaţii grafice.

Eveniment *(event)* - Clienţii sunt informaţi asincron cu ajutorul evenimentelor. Aceste evenimente pot fi generate asincron de către dispozitive sau pot fi generate ca efecte laterale a cererilor clienţilor. Evenimentele sunt grupate pe tipuri. Serverul nu trimite niciodată un eveniment către un client fără ca acel client să fi cerut să fie informat despre acel tip de evenimente. Clienţii pot forţa şi trimiterea unor evenimente către alţi clienţi. Evenimentele sunt de obicei raportate la ferestre.

Mască de evenimente *(event mask)* - Evenimentele sunt cerute relativ la o fereastră. Setul de evenimente pe care le cere un client relativ la o fereastră este descris utilizând o mască de evenimente.

Propagarea evenimentelor *(event propagation)* - Evenimentele legate de dispozitive se propagă din fereastra sursă spre ancestorii ei până când un client îşi exprimă interesul pentru a prelucra acel tip de eveniment sau până când evenimentul este eliminat explicit.

Sursa evenimentului *(event source)* - Fereastra vizibilă cea mai adâncă în care este pointerul.

Evenimentul de expunere *(exposure event)* - Serverele nu garantează păstrarea conţinutului ferestrelor atunci când ferestrele sunt acoperite sau reconfigurate. Evenimentele de expunere sunt trimise către clienţi pentru a îi informa atunci când regiuni ale ferestrelor au fost pierdute.

Font *(font)* - Un font este un tablou de hieroglife (de obicei caractere). Protocolul nu execută nici o translatare sau interpretare a seturilor de caractere. Clientul indică doar valoarea utilizată ca index în tabloul de hieroglife. Un font conţine şi informaţii suplimentare de metrică, pentru a determina spaţierea între hieroglife şi între linii.

GC - Abreviere pentru context grafic.

Hieroglifă *(glyph)* - Un simbol grafic abstract independent de orice imagine reală. O reprezentare vizuală abstractă a unui caracter grafic.

Imaginea hieroglifei *(glyph image)* - Aspectul unei hieroglife, aşa cum este el obţinut prin reprezentarea unei hieroglife pe o suprafaţă.

Primele programe X

Programare Xlib

Eugen Rotariu

Nu e programator să nu fi scris un "Hello, World". De eleganţa cu care se poate scrie acest program depinde uneori acceptarea sau respingerea unui întreg sistem de programare. În acest articol vom vedea cum se poate scrie "Hello, World" cu Xlib şi apoi cu un Toolkit al acetuia.

Ce este X Window?

Sistemul X Window este un sistem de ferestre grafice funcţionând transparent în reţea, proiectat la MIT. Serverele X de ecran rulează pe calculatoare cu grafică rastru monocrom sau color. Serverul distribuie intrările de la utilizator către aplicaţie şi acceptă cererile de ieşire de la programul client care rulează pe aceeaşi maşină sau altundeva în reţea. Xlib este o bibliotecă de rutine C pe care o folosesc programele de aplicaţie (clienţii), pentru a se interfaţa cu sistemul de ferestre. Comunicaţia se face pe baza unor *stream*-uri. Sistemul X Window suportă unul sau mai multe ecrane, conţinând ferestre şi subferestre care se pot suprapune una peste cealaltă. Un **ecran** reprezintă un monitor fizic color, cu griuri sau monocrom. Pentru fiecare staţie pot exista mai multe ecrane, şi un singur server X poate controla mai multe ecrane. Vom numi **afişaj** *(display)* un set de mai multe ecrane, o tastatură şi un maus controlate de un singur utilizator. Toate ferestrele dintr-un server X sunt aranjate în mai multe ierarhii foarte stricte. În vîrful fiecărei ierarhii este o **fereastră rădăcină** *(root)* care acopere fiecare dintre ecranele afişajului. Fiecare fereastră rădăcină este parţial sau total acoperită de **ferestre copii**. Toate ferestrele, în afară de rădăcină, au **ferestre părinţi**. Fiecare aplicaţie care rulează are cel puţin o fereastă. Ferestrele copii pot avea la rândul lor ferestre copii. Fiecare dintre aplicaţii poate crea un arbore oricât de ramificat de ferestre pe oricare dintre ecrane. Pentru aceste ferestre, serverul X oferă funcţii de desenare, text şi operaţii rastru. O fereastră poate fi mai mare decât părintele ei, dar la afişare imaginea ei va fi decupată astfel încât să încapă în fereastra părinte. Dacă o fereastră are mai multe ferestre copii care se suprapun, una dintre ele este considerată a fi deasupra celorlalte, acoperindu-le. O fereastră poate avea o **bordură** de lăţime zero sau de mai mulţi pixeli, aspentul ei este pe un hartă oarecare de pixeli *(pixmap)* sau poate fi o culoare solidă. O fereastră poate avea şi un hartă de pixeli repetată pe toată supafaţa ei, hartă care va fi redesenată ori de câte ori fereastra este descoperită. Copii acoperă părinţii lor, şi anumite operaţii de desenare a părinţilor pot fi ascunse de către copii. Fiecare fereastră are propriul ei **sistem de coordonate**, care are originea (0,0) în colţul din stânga sus. Coordonatele sunt întregi, din pixel în pixel, şi corespund cu centrele pixelilor de pe ecran. Originea ferestrei este în interiorul bordurii. X nu garantează păstrarea conţinutului unei ferestre. Dacă o fereastră este parţial sau total acoperită, conţinutul ei se poate pierde. În aceste situaţii serverul trimite aplicaţiei client o atenţionare (evenimentul *Expose*) pentru a comunica ferestrei că trebuie să se redeseneze. Programele trebuiesc scrise de aşa natură încât să fie gata oricând să redeseneze ferestrele care le aparţin. Imaginea de pe ecran poate fi păstrată şi în memorie, cu ajutorul unor obiecte grafice numite **hărţi de pixeli** *(pixmaps)*. Dacă pixelii au un singur nivel de adîncime (două culori) hărţile de pixeli se numesc **hărţi de biţi** *(bitmaps)*. Ferestrele şi hărţile de pixeli pot fi folosite interschimbabil în funcţiile grafice, putându-se desena cercuri de exemplu într-o hartă grafică cu aceeaşi funcţie ca şi în fereastră. Ferestrele şi hărţile de pixeli sunt referite de aceea împreună ca şi obiecte **desenabile**.

Multe dintre funcţiile din Xlib nu transmit imediat cererile lor către server, ele adăugând doar cererea într-o coadă de cereri care vor fi transmise mai târziu asincron serverului. Excepţie fac funcţiile care cer serverului furnizarea unor informaţii memorate în interiorul lui, caz în care funcţiile nu returnează până în clipa în care soseşte un răspuns sau o eroare. Dacă un client doreşte ca cererile lui să se execute imediat, poate apela funcţia **XSync**, care forţează trimiterea mesajelor din coadă imediat. Coada de cereri este automat transmisă şi în clipa în care se apelează o funcţie care aşteaptă răspuns din partea serverului sau când se apelează o funcţie care aşteaptă o intrare. Multe dintre funcţiile din Xlib nu întorc obiectele propriu-zise aflate pe server, cum ar fi o fereastră, font, hartă de pixeli sau de culor, etc, ci întorc doar un **identificator** al obiectului, de fapt un întreg. Acest lucru micşorează mult traficul pe reţea. Obiectele sunt create prin apeluri explicite de către aplicaţii şi sunt distruse fie de către aplicaţii fie automat în clipa în care aplicaţia care le-a creat se termină. Această metodă permite şi faptul ca mai multe aplicaţii să folosească în comun aceleaşi resurse, aflate pe server. Programele client sunt informate de către server ori de câte ori apare un eveniment. Evenimentele pot fi legate de comenzi pe care le dă aplicaţia (de exemplu dacă se cauzează mutarea unei ferestre, ferestrele care au fost anterior aceperite trebuiesc redesenate) sau pot fi evenimente asincrone, de tipul celor generate de tastatură sau maus. Aplicaţiile îşi pot trimite evenimente şi una alteia. Evenimentele asincrone sunt memorate într-o coadă până în momentul în care aplicaţia le preia.

Cum se programează X Window?

Împreună cu serverul X Window se livrează şi bibliotecile necesare pentru scrierea aplicaţiilor client. Principala bibliotecă este **Xlib**, biblioteca care ştie să apeleze toate funcţiile serverului prin

Aktis
-Calculatoare şi automatizări-

Tel/Fax: 610 51 41
Bd. Dacia 109, et. 2, ap. 3
Bucureşti, sector 2

386SX-40, 2 Mb, 1 FDD
HDD 170 Mb, SVGA 512 K
SVGA Color 14 " Low Rad.
Keyboard, 2S+1P+1G

386DX-40, 128 Kb cache
4 Mb, 2 FDD, HDD 170 Mb
SVGA Color 14 " Low Rad.
SVGA 512 Kb, KB, 2S+1P+1G

Mouse free!

486DX-50, 256 Kb cache
2 VLB, 4 Mb RAM, 2 FDD
HDD 250 Mb, Keyboard
SVGA Color 14 " Low Rad.
SVGA 1 Mb VLB, 2S+1P+1G

486DX2-66, 256 Kb cache
2 VLB, 4 Mb RAM, 2 FDD
HDD 340 Mb, Keyboard
SVGA Color 14 " Low Rad.
SVGA 1 Mb VLB, 2S+1P+1G

VESA Local Bus

Echipamente periferice
Hewlett Packard, EPSON

Reţele de calculatoare

Discount-uri atractive pentru RESELLER-i!

SISteme de proces
solutii pentru aplicatii de conducere in timp real
La TIB '93, in standul SIS, pavilion B, 11-17 oct.

intermediul protocolului X. Ea conţine funcţii de creare şi manipulare a ferestrelor, de lucru cu evenimentele, funcţii grafice, etc. Acesta este primul nivel de programare al sistemului X Window. Din păcate multe dintre aceste funcţii necesită mulţi parametrii şi cunoştinţe destul de avansate în tehnicile X. Programele scrise cu ajutorul Xlib sunt lungi şi, uneori, greu de controlat. O altă bibliotecă de pe acest nivel conţine o serie de funcţii larg accesibile, dar neintrate încă în standardul MIT. Aceasta se numeşte **Xmu**. Funcţiile sunt dintre cele de lucru cu atomi, pentru procesarea erorilor, funcţii grafice, etc.

Programul 1 este un exemplu de programare cu ajutorul bibliotecii Xlib. Observaţi că structura programului este destul de stufoasă. Programul nu face altceva decât să scrie pe ecran mesajul "Hello, World". De fapt acest lucru nu este deloc simplu într-un sistem de ferestre. Este nevoie să se deschidă conexiunea cu serverul, să creeze o fereastră, să deseneze mesajul cu un font potrivit şi cu o culoare care să contrasteze cu fundalul, să redeseneze fereastra ori de câte ori aceasta primeşte evenimentul de expunere, să redeseneze fereastra atunci când este reconfigurată, păstrând centrarea mesajului, să controleze transformarea ferestrei într-un icon şi redeschiderea ei. După cum spuneam, deloc simplu. Pentru a compila programul, lansaţi o comandă de genul:

```
cc -o xlibprog xlibprog.c -lXlib
```

Avem nevoie de un set de scule cu care să putem programa mai uşor, care să facă automat pentru noi majoritatea acestor lucruri.

Am ajuns astfel pe al doilea nivel de programare a sistemului X. Acesta se numeşte **X Toolkit** şi este format din **Xt Intrinsics** plus un set de **figurine** *(widgets)*. O figurină este o combinaţie între o ferestră sau subfereastră şi o semantică a intrărilor şi ieşirilor asociate ferestrei. Există diverse seturi de figurine în timp ce Xt Intrinsics-ul este standard. Fiecare set de figurine defineşte şi un protocol intern de comunicaţie. Politica, consistenţa şi stilul interfeţei utilizator este dată de setul de figurine şi de aplicaţie. Setul de scule oferă o cale uşoară de construcţie a interfeţelor utilizator, şi se găseşte în biblioteca standard **Xt**. El lasă programatorul să-şi construiască propriile figurine şi propria sa ierarhie. X Toolkit oferă:- un set de funcţii pentru construcţia figurinelor- un model arhitectural de construcţie a figurinelor- un set de figurine pentru programarea aplicaţiilor. Seturile de figurine sunt foarte diverse. Cele mai cunoscute sunt *Athena Widgets* (care se şi livrează de către MIT împreună cu Xlib, *OSF Motif Widgets*, *X View Widgets* create de către Sun în *OpenWindows* etc. Despre toate aceste însă, în numerele următoare.

Până la un punct, toate aceste seturi de figurine oferă cam aceleaşi facilităţi, şi anume: etichete *(labels)*, câmpuri de editare *(text fields)*, butoane de tot felul, bare de defilare *(scroll bars)*, dialoguri standard sau definite de utilizator, ferestre de aplicaţie, planşete de desenare, etc. Pentru a vedea cât de simplu este să programezi folosind X Toolkit, în **programul 2** am prezentat un program cu aceeaşi funcţionalitate ca şi primul, ba chiar mai mare în unele privinţe, scris cu ajutorul setului de figurine Athena Widgets, care este conţinut în biblioteca **Xaw**. Pentru a compila cel de-al doilea program, lansaţi comanda:

```
cc -o xtprog xtprog.c -lXaw -lXt
                      -lXmu -lXlib
```

În numerele următoare vom prezenta pe larg cum se programează cu X Toolkit. Nu vom vorbi despre funcţiile din Xlib, decât în situaţiile în care este strictă nevoie de ele. Vom vedea de altfel că aceste situaţii sunt foarte rare. Ca set de figurine vom folosi în general setul Athena care se livrează împreună cu sistemul X Window. Vom atinge însă şi celelalte seturi, dintre care X View este de asemenea liber pentru a fi distribuit. Seturile OSF Motif şi OpenLook nu sunt libere, dar sunt oferite de majoritatea implementărilor comerciale de Unix şi X Window. ❑

```
#include <stdio.h>
#include <X11/Xlib.h>
#include <X11/Xutil.h>
#define STRING ``Hello, world''
#define BORDER 1
#define FONT ``fixed''
/* Structura folosita pentru comunicatia cu controlorul de ferestre. */
XWMHints xwmh={
    (InputHint | StateHint ), /* comutatori */
    False,                    /* intrare */
    NormalState,              /* starea initiala */
    0,                        /* imaginea iconului */
    0,                        /* fereastra iconului */
    0, 0,                     /* pozitia iconului */
    0,                        /* masca iconului */
    0                         /* grupul ferestrei */
};
main( int argc, char **argv ) {
    Display *dpy;             /* conexiunea cu serverul */
    Window win;               /* identificatorul ferestrei */
    GC gc;                    /* contextul grafic de desenare */
    XFontStruct *fontstruct;  /* descrierea fontului */
    unsigned long fth, pad;   /* parametrii de marime ai fontului */
    unsigned long fg, bg, bd; /* valori de pixeli */
    unsigned long bw;         /* latimea bordurii */
    XGCValues gcv;            /* structura de creare a GC */
    XEvent event;             /* evenimentul primit */
    XSizeHints xsh;           /* marimi pentru controlorul de ferestre */
    char *geomSpec;           /* geometria ferestrei */
    XSetWindowAttributes xswa;/* Atribute de fereastra */
    /* Deschiderea conexiunii cu serverul */
    if(( dpy = XOpenDisplay( NULL )) == NULL ) {
        fprintf(stderr,"%s: can't open %s\n", argv[0], XDisplayName(NULL));
        exit( 1 );
    }
    /* Incarcarea fontului dorit */
    if(( fontstruct = XLoadQueryFont(dpy, FONT)) == NULL ) {
        fprintf( stderr, "%s: display %s doesn't now font %s\n", argv[0],
            DisplayString(dpy), FONT );
        exit( 1 );
    }
    fth = fontstruct->max_bounds.ascent + fontstruct->max_bounds.descent;
    /* Selectarea culorilor de fundal, prim-plan, si bordura */
    bd = WhitePixel( dpy, DefaultScreen(dpy));
    bg = BlackPixel( dpy, DefaultScreen(dpy));
    fg = WhitePixel(dpy, DefaultScreen(dpy));
/* Setarea latimii bord. si a spatiului dintre text si marg. ferestrei */
    pad = BORDER;
    bw = 1;
    /* stabilirea unei pozitii initiale a ferestrei */
    xsh.flags = (PPosition | PSize);
    xsh.height = fth + pad * 2;
    xsh.width = XTextWidth(fontstruct, STRING, strlen(STRING)) + pad * 2;
    xsh.x = (DisplayWidth(dpy, DefaultScreen(dpy))-xsh.width)/2;
    xsh.y = (DisplayHeight(dpy, DefaultScreen(dpy)) - xsh.height)/2;
    /* Creaza fereastra. */
    win = XCreateSimpleWindow(dpy, DefaultRootWindow(dpy), xsh.x, xsh.y,
                              xsh.width, xsh.height, bw, bd, bg);
    /* Setarea proprietatilor standard pentru controlorul de ferestre */
    XSetStandardProperties(dpy, win,STRING,STRING,None, argv, argc, &xsh);
    XSetWMHints( dpy, win, &xwmh );
    /* Controlul afisajului culorilor, gravitatea */
    xswa.colormap = DefaultColormap(dpy, DefaultScreen(dpy));
    xswa.bit_gravity = CenterGravity;
    XChangeWindowAttributes( dpy, win, (CWColormap|CWBitGravity ), &xswa);
    /* Crearea contexului grafic pentru scrierea textului. */
    gcv.font = fontstruct->fid;
    gcv.foreground = fg;
    gcv.background = bg;
    gc = XCreateGC( dpy, win, (GCFont|GCForeground|GCBackground), &gcv);
    /* Anuntarea tipurilor de evenimente care ne intereseaza. */
    XSelectInput(dpy, win, ExposureMask);
    /* Maparea ferestrei pentru a deveni vizibila. */
    XMapWindow(dpy, win); /* bucla infinita pentru prelucrarea mesajelor.*/
    while(1) {
        XNextEvent(dpy, &event ); /* preia urmatorul eveniment */
        /* Daca e ultimul dintr-un grup Expose redeseneaza fereastra */
        if(event.type == Expose && event.xexpose.count == 0 ) {
            XWindowAttributes xwa;
            int x, y;
            /* elimina evenimentele Expose inutile din coada. */
            while( XCheckTypedEvent(dpy, Expose, &event ));
            /* Afla cat de mare este fereastra */
            if(XGetWindowAttributes(dpy, win, &xwa) == 0 )
                break;
            x = (xwa.width - XTextWidth( fontstruct, STRING,
                                          strlen(STRING)))/2;
            y = (xwa.height + fontstruct->max_bounds.ascent -
                              fontstruct->max_bounds.descent ) /2;
        /* umple fereastra cu culoarea de fundal si redeseneaza mesajul */
            XClearWindow(dpy, win );
            XDrawString(dpy, win, gc, x, y, STRING, strlen(STRING));
        }
    }
    exit(1);
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <X11/Xlib.h>
#include <X11/Intrinsic.h>
#include <X11/Xmu/Atoms.h>
#include <X11/Xaw/Label.h>
#define STRING ``Hello, World''
Arg wargs[] = {
    XtNlabel, (XtArgVal)STRING
};
main( int argc, char **argv ) {
    Widget toplevel, label;
    /* Creaza figurina care reprezinta fereastra principala. */
    toplevel = XtInitialize( argv[0], ``XLabel'', NULL, 0, &argc, argv );
    /* Creaza figurina eticheta pentru afisarea mesajului. */
    label = XtCreateWidget( argv[0], labelWidgetClass,
                            toplevel, wargs, XtNumber( wargs) );
    /* Sune figurinei principale sa afiseze eticheta */
    XtManageChild( label );
    /* Creaza ferestrele si le seteaza atributele. */
    XtRealizeWidget( toplevel );
    /* Proceseaza evenimentele. */
    XtMainLoop();
}
```

Context grafic *(graphics context)* - Diversele informaţii utilizate pentru ieşirea grafică sunt memorate într-un context grafic (GC), cum ar fi pixelul de prim-plan, pixelul de fundal, lăţimea liniilor, regiunea de decupare, şi aşa mai departe. Un context ghrafic poate fi utilizat doar cu desenabilii care au aceeaşi rădăcină şi aceeaşi adâncime cu el.

Identificator *(identifier)* - Un identificator este o valoare unică asociată cu o resursă pe care clientul o utilizează pentru a numi resursa. Un identificator poate fi utilizat în orice conexiune pentru a numi resursa.

Focar de intrare *(input focus)* - Focarul de intrare este de obicei o fereastră care defineşte locul unde se procesează intrarea de la tastatură. Dacă evenimentele sunt transmise la fereastra care are focarul de intrare sau unuia dintre urmaşii săi, spunem că suntem în cazul normal. Focarul de intrare poate fi setat şi astfel încât orice eveniment de tastatură să fie ignorat, sau să fie fereastra rădăcină sau fereastra pe care este indicatorul mausului.

Internaţionalizare *(internationalization)* - Procesul de adaptare a programelor pentru cerinţele diferitelor limbi naţionale şi pentru diverse tipuri de şiruri de caractere. În acest proces, programele trebuie să fie construite de aşa natură încât adaptarea să se facă fără recompilarea programului.

Mapată *(mapped)* - O fereastră este mapată dacă s-a executat un apel de funcţie de mapare asupra ei. Ferestrele nemapate şi urmaşii acestora nu pot fi văzute.

Taste modificatoare *(modifier keys)* - Shift, Control, Meta, Super, Hyper, Alt, Compose, Apple, CapsLock, ShiftLock, şi alte taste similare se numesc taste modificatoare.

Acoperire *(obscure)* - O fereastră este acoperită dacă altă fereastră trece deasupra ei. O fereastră poate fi şi doar parţial acoperită, anumite regiuni ale ei fiind vizibile.

Fereastră părinte *(parent window)* - Dacă C este copilul lui P, atunci P este părintele lui C.

Valoare de pixel *(pixel value)* - Un pixel este o valoare de N-biţi unde N este numărul planelor de biţi utilizaţi pentru o anumită fereastră sau hartă de pixeli. Un pixel într-o fereastră este un index în harta de culori, din care se poate obţine adevărata culoare care trebuie afişată.

Harta de pixeli *(pixmap)* - O hartă de biţi este un tablou tridimensional de biţi. Sau poate fi gândită ca un tablou bidimensional de pixeli, unde fiecare pixel poate fi o valoare între 0 şi 2^N-1, şi unde N este adâncimea hărţii de pixeli (axa z). O hartă de pixeli mai poate fi gândită şi ca o stivă de N hărţi de biţi. O hartă de biţi poate fi folosită doar pe ecranul în care a fost creată.

Plan *(plane)* - Atunci când gândim o hartă de pixeli sau o fereastră ca o stivă de hărţi de biţi, fiecare hartă de biţi se numeşte plan, sau plan de biţi.

Mască de plane *(plane mask)* - Operaţiile grafice pot fi restrânse pentru a afecta doar anumite plane de biţi din destinaţie. O mască de plane este o mască de biţi care descrie planele care trebuiesc modificate. Masca de biţi este memorată într-un context grafic.

Indicator *(pointer)* - Dispozitivul indicator ataşat la un moment dat la cursor şi plimbat peste ecrane.

Dispozitiv indicator *(pointing device)* Un dispozitiv indicator este de obicei un maus, o tabletă digitizoare, sau alte dispozitive de acest gen.

POSIX *(Portable Operating System Interface)* - Suită de standarde a IEEE.

Proprietăţi *(property)* - Ferestrele pot avea ataşate proprietăţi care constau dintr-un nume, un tip, un format de date şi nişte date. Protocolul nu interpretează în nici un fel proprietăţile. Ele sunt create ca un mecanism general de denumire pentru clienţi. De exemplu, clienţii ar putea utiliza proprietăţile pentru a partaja informaţii de tipul indicaţii de redimensionare, nume de programe, formate de iconuri cu un controlor de ferestre.

Redirectarea controlului *(redirecting control)* - Controloarele de ferestre (sau unele programe client) pot forţa comportarea ferestrelor. Atunci când un client încearcă să schimbe mărimea sau poziţia unei ferestre, operaţia ar putea fi redirectată spre un anume client în loc să fie executată.

Răspuns *(reply)* Informaţiile cerute de un client utilizând protocolul X este trimisă înapoi printr-un răspuns. Evenimentele şi răspunsurile circulă pe aceeaşi conexiune. Unele cereri nu generează răspunsuri, altele în schimb generează chiar mai multe.

Cerere *(request)* - O comandă lansată către server se numeşte o cerere. Ea este un singur bloc de date transmis prin conexiune.

Resursă *(resource)* - Ferestrele, cursoarele, fonturile, contextele grafice, hărţile de culori sunt cunoscute sub numele de resurse. Toate au identificatori unici reprezentaţi ca numere întregi fără semn pe 16 biţi.

Rădăcină *(root)* - Rădăcina unei hărţi de biţi sau context grafic este aceeaşi ca şi rădăcina desenabilului care a fost folosit pentru a crea harta sau contextul. Rădăcina unei ferestre este fereastra rădăcină sub care fereastra a fost creată.

Fereastră rădăcină *(root window)* - Fiecare ecran are o fereastră rădăcină care îl acoperă. Fereastra rădăcină nu poate fi reconfigurată şi nici demapată, dar altfel acţionează ca o fereastră normală. O fereastră rădăcină nu are părinte.

Ecran *(screen)* - Un server poate lucra cu mai multe ecrane care, de obicei, corespund la diferite monitoare fizice. O singură tastatură şi un singur maus este folosită împreună de ecrane.

Server *(server)* - Serverul, uneori numit şi X server, oferă facilităţile de bază ale unui sistem de ferestre. El foloseşte conexiuni IPC spre clienţi, multiplexează cererile grafice spre ecran şi demultiplexează evenimentele spre clienţi.

Surori *(sibiling)* - Copii ai aceleiaşi ferestre.

Ordinea de stivă *(stacking order)* - Ferestrele surori, la fel ca şi foile de hârtie de pe birou, pot să se suprapună una peste cealaltă. Ferestrele de deasupra acoperă ferestrele de dedesubt. Relaţia de ordine între aceste ferestre surori se numeşte ordinea de stocare.

Tip *(type)* - Un tip este un atom arbitrar utilizat pentru a identifica interpretarea unor date dintr-o proprietate. Tipurile sunt complet neinterpretate de către server, ele folosind doar clienţilor. X are câteva tipuri predefinite iar clienţii pot crea tipuri noi.

Vizualizabilă *(viewable)* - O fereastră este vizualizabilă dacă toţi ancestorii ei sunt mapaţi. Acest lucru nu implică neapărat că se poate vedea vreo porţiune din fereastră. Se pot face operaţii grafice şi într-o fereastră care nu este vizualizabilă, dar ieşirele nu vor fi reţinute în general de către server.

Vizibilă *(visible)* - O regiune a unei ferestre este vizibilă dacă cineva care priveşte la ecran o poate vedea cu adevărat.

Controlor de ferestre *(windows manager)* - Manipularea ferestrelor pe ecran şi mare parte din interfaţa utilizator (politica) este de obicei oferită de un client numit controlor de ferestre.

Format XY *(XY format)* - Datele dintr-o hartă de pixeli sunt în format XY dácă sunt organizate ca un set de hărţi de biţi reprezentând planele de biţi de la cel mai semnificativ la cel mai puţin semnificativ.

Format Z *(Z format)* - Datele dintr-o hartă de biţi sunt în format Z dacă sunt organizate ca un set de valori de pixeli, linie orizontală după linie orizontală.

(pag. 29)➲➲➲

Window configurate după dorință. De exemplu, putem configura în așa fel încât atunci când mutăm indicatorul mausului pe o fereastră, fără să apăsăm pe buton, acea fereastră să devină automat activă, să iasă deasupra sau nu, să primească intrările de la tastatură. Sau putem să configurăm în așa fel încât o fereastră să devină activă doar dacă facem un clic în interiorul ei. În X Window o fereastră poate primi taste, chiar dacă nu este decât parțial sau deloc vizibilă.

Controlorul de ecran nu face parte din X Window. Există mai multe astfel de controloare, cum ar fi *Motif Window Manager*, *OpenLook Window Manager*, *OpenWindows (X View)*, *twm*. Dintre toate, singurul **twm** (și **uwm**, un strămoș al acestuia) se livrează odată cu X Window.

Aplicațiile trebuie totuși să poată comunica cu controlorul de ferestre, și încă într-un mod unitar, pentru a putea fi sigure că vor rula sub orice controlor de ferestre prezent sau viitor. Aici intervine sistemul X Window care definește un set de funcții și un set de reguli pe care aplicațiile (ca și controlorul) sunt obligate să le respecte. Pentru ca aplicațiile să fie ușor de scris, ar trebui să avem și un set de obiecte predefinite de genul meniuri, dialoguri, butoane, etc. Pentru aceasta, la MIT a fost dezvoltat **X Toolkit**. Cu ajutorul lui, oricine își poate construi propriile sale meniuri (sau alte obiecte utile în aplicații), sau poate utiliza obiectele oferite de alții fără prea mari complicații. Există multe seturi de astfel de obiecte.

Democrația la ea acasă

Observați că în acest sistem nimic nu este bătut în cuie decât însăși regula flexibilității. Să amintim de încă o facilitate deosebită a sistemului X Window, aceea de a stabili proprietăți ale aplicațiilor. Orice aplicație X serioasă, atunci când pornește, caută printre proprietățile definite în sistem pe acele proprietăți care îi sunt adresate. De exemplu, dacă avem o aplicație cu o etichetă pe care scrie "Hello, World", putem să redefinim mesajul sau fontul sau culoarile folosite, etc. Pentru aceasta este suficient să definim în sistem proprietățile potrivite. Pentru aceasta putem proceda în felul următor: creăm un fișier text care conține numele proprietăților și noua valoare. De exemplu:

```
xlabel.eticheta*background: red
xlabel.eticheta*foreground: blue
xlabel.eticheta*font: 6x9
xlabel.eticheta*label: Salut!
```

Unde *xlabel* este numele aplicației, *eticheta* este numele dat de programator etichetei, iar *background*, *foreground*, *font*, *label* sunt nume de proprietăți standard ale obiectelor de tip etichetă (definite de setul de obiecte). Acest fișier va trebui încărcat în memoria serverului printr-o comandă de genul:

```
xrdb -merge <nume fișier>
```

Nu ne mai rămâne decât să relansăm aplicația, care va citi noile proprietăți, schimbându-și aspectul fără a fi recompilată. Ce ziceți, vrăjitorie? Dar dacă pe buton dorim în loc de mesaj o imagine? Nimic mai simplu, adăugăm în fișier o linie de forma:

```
xlabel.eticheta*bitmap:<numebitmap>
```

Reîncărcăm proprietățile și repornim aplicația. Imaginea va apare în interiorul etichetei. Această flexibilitate foarte mare se manifestă și într-un alt mod: Dialogurile și obiectele din interiorul lor pot fi privite ca și niște containere cu obiecte. Dacă nu precizăm poziția butoanelor, listelor, câmpurilor de editare, etc, sistemul va organiza aceste obiecte pentru noi. Dacă nu ne place cum o face el, putem să intervenim cu o linie de proprietate de forma:

```
xlabel.eticheta*width: 100
```

Eticheta va fi redimensionată, iar restul obiectelor din dialog, dacă mai există, vor fi repoziționate corespunzător. Dar, veți spune, dacă nu am scris noi aplicația, de unde știm cum se numesc obiectele folosite de ea? Simplu, acestea sunt înscrise în interiorul aplicației, este suficient să lansați o aplicație ca **viewres**, **listres**. Configurația obiectelor se poate modifica și dinamic pentru seturile de obiecte care au implementat în interior un protocol de comunicație între obiecte. În aceste cazuri, lansăm o aplicație de genul **editres**, care ne afișează obiectele unei anume alte aplicații, proprietățile acestora și ne lasă să le modificăm dinamic. Modificările făcute au efect imediat, dar se pierd la oprirea aplicației controlate. Modificările făcute cu ajutorul proprietăților încărcate în server rămân active atât timp cât serverul este activ, și pot fi reîncărcate automat ori de câte ori pornim serverul.

N-aș vrea să rămâneți cu părerea că X Window este complet lipsit de utilitare. Nici vorbă. Dar aceste utilitare sunt în general de tip linie de comandă sau, dacă sunt grafice, sunt forte simple. Utilitarele de genul *File Manager/Program Manager* sunt în continuare așteptate în zona gratuită. Ele există în forme excelente în Unix-urile comerciale. Dar pentru a le avea trebuiesc bani. Sau muncă pentru a ni le face singuri.

Va urma

Multe ar mai fi de spus despre X Window, dar această primă parte a cursului nu le poate spune pe toate. Le vom prezenta pe rând, număr de număr. Până atunci însă, citiți despre arhitecura sistemului X și priviți primele două programe exemplu în articolul următor. Toate exemplele acestui curs vor fi rulate sub sistemul *freeware* Linux și varianta *freeware* a serverului X Window numită X386. Pentru cei interesați, împreună cu Linux-ul vin și o serie de manuale excelente de programare, utilizare, administrare, etc, pe dischete. Nu uitați să le cereți împreună cu sistemul. Sunt gratis!

Spor la lucru, și nu uitați: pentru orice problemă adresați-vă redacției **PC Report**, Eugen Rotariu, CP 172/1 Târgu Mureș. Orice sugestii, completări sau întrebări vor fi binevenite. Mă voi strădui să răspund la scrisori, fie în paginile revistei fie separat.

❑

softex
COMPUTER SERVICE & TRADE
str. Observator nr.3; 3400 Cluj
tel. 194950; fax 157598

Calculatorul dorit? Nici o problemă!

PUNCT OBLIGATORIU DE TRECERE!
Viza de intrare în lumea tehnicii de calcul.
softex

NOVELL®

Instalări autorizate de rețele cu componentele prestigioaselor firme 3COM și APC.

Imprimante laser și inkjet.
Stații grafice APOLLO.

hp HEWLETT PACKARD

DAEWOO

Gamă de monitoare
SVGA 14", 15", 17", 19", 21".
Gama AT486 (ISA, EISA, VESA).

The SEIKO-Group
SEIKOSHA
Ready for Seikosha?

Imprimante format A3 și A4
(cu ace și laser; B/W sau color), inclusiv
imprimantă rapidă BP-5780 (760 car./sec.)!

Consulting, comercializare tehnică de calcul, reconfigurări, extensii, servicii garanție și post-garanție.

Lotus®
Lotus 1·2·3
Distribuitorul Unic Autorizat
M.T.I.L. ROM S.R.L.
✆ 312.20.06, 312.20.07
312.03.85

Piața de PC-uri în Europa Occidentală

procente de piață după cifra de afaceri (1992: 9,7 miliarde DM)

Producător	1991	1992	1993 (trim. I)	1993 (trim. II)
IBM	18,9	15,5	13,5	13,9
Compaq	8,5	9,5	12,1	11,4
Apple	8,2	8,7	9,2	8,5
Olivetti	5,5	5,1	4,2	4,2
Commodore	4,3	4,5	4,4	3,4
Toshiba	3,8	3,4	2,7	2,7
Vobis	1,2	3,3	3,1	2,5
ZDS / Bull	3,0	3,1	3,0	2,9
Dell	1,0	2,6	2,6	3,1
HP	2,1	2,6	2,5	3,1
AST	1,1	2,0	2,5	3,4

QMS radius

Authorized Reseller

imprimante pentru
Macintosh și PC

monitoare si cartele video
pentru Macintosh și PC

Depanare

Consultatii

Cursuri de instruire

Asistenta tehnica

TCS
Transilvae Computer Systems

De ce să cumpărați
computere Apple Macintosh din altă parte
cînd le puteți găsi acum la noi

Str. I.C. Bratianu nr. 20, 3400 Cluj-Napoca
tel. 115449, fax 191449

Cele mai bune computere, imprimante, scannere,monitoare
Cele mai bune prețuri (punct)

IrDan Consulting Ltd.
Danish-Romanian Joint-Venture

Soluția optimă pentru cei care doresc un computer portabil de marcă la un preț accesibil este NOTEBOOK-ul

VICTOR TANDY

486 SLC/25MHz; 4 MB RAM
80 MB HDD; 3,5" FDD

Preț: 2350$ la cursul oficial al zilei.

Ploiești, str. Vasile Lupu nr. 46
tel. 097/122864; fax 097/173540

MICA PUBLICITATE

●**Vând diskete** Premium HD DE 3.2" și 5.25" la prețurile de 0.95$ și 0.60$. Relații la: Cristi, tel. (01)7.78.51.78.

●Asistent analist-programator competent dBASE, FoxPro, **caut angajament** în țară sau străinătate. Dan Olaru, Tg.Jiu, str. 23 August, bl. 6, sc. 3, ap. 59, jud. Gorj, cod 1400.

●Inginer, 28 ani, administrator rețea Novell, programator dBASE, FoxPro, Borland C, MS-Access, Visual Basic, MS-BASIC, PDS, MS-FORTRAN PDS, MS-Pascal, **caut serviciu**, eventual *part-time job* / colaborare. Ofer 10-35% pentru intermediere comenzi. Adresa: Banul Udrea 9, bl. V104, apt 84, cod 74291 București - 3.

●Traducător atestat **execut traduceri**, engleza, franceza și tehnoredactare domeniul tehnic, matematica 1...2$/pag. promptitudine, acuratețe. Ofer 10-35% pentru intermediere. Adresa: Banul Udrea 9, bl. V104, apt 84, cod 74291 București - 3, tel 6622805

●Student an II - Facultatea de Științe Economice Cluj-Napoca (secția Informatică economică) **doresc angajare** 4 ore/zi - programator. Telefon 166822 Clu-Napoca

Societate mixtă, sediul în București, angajăm electroniști cu experiență pentru depanare (laborator) calculatoare compatibile IBM PC: 1) monitoare 2) motherboard-uri și controller-e.
Condiții atractive pentru profesioniști. Relații tel. (01)6152316, (01)3124620.

TOP CONCURS MICRONICS

Premii în valoare de 100.100 lei !!!

Toate taloanele completate și expediate pînă la data de 10 decembrie 1993 (data de pe ștampila poștei) vor participa la tragerea la sorți, la care se vor oferi primii constînd din programe Shareware și Public Domain din biblioteca Micronics, la alegerea cîștigătorilor. **Premiul I** - în valoare de 50.000 lei (20 dischete 5,25" DD) **Premiul II** - în valoare de 25.000 lei (10 dischete 5,25" DD) **Premiul III** - cinci premii în valoare de 5.000 lei fiecare (2 dischete 5,25" DD)

Nume: .... **Prenume** .... Vîrsta....................
Profesia.................................Adresa ....
Localitatea ....Telefon...........................

Din programele Shareware pe care le folosesc, consider ca fiind cele mai utile următoarele:
1) ....2)..3)..................................

În următoarele numere din PC Report aș dori să fie prezentate programe aparținînd următoarelor categorii:
(exemplu: CAD, educaționale, jocuri, ...)
1) ....2)..3)..................................

Trimiteți talonul pe adresa **MICRONICS, C.P. 69-135, RO-76400 București**, tel: 01-7893899

KEYSYS

DISTRIB & SOFTWARE
str. Călărașilor nr.39
3700 ORADEA
tel.: 099-130200, 135444
fax: 099-135444

NOUA ADRESA:

distribuitor autorizat:

The studio inside your PC.
FAST
Fast Electronic GmbH

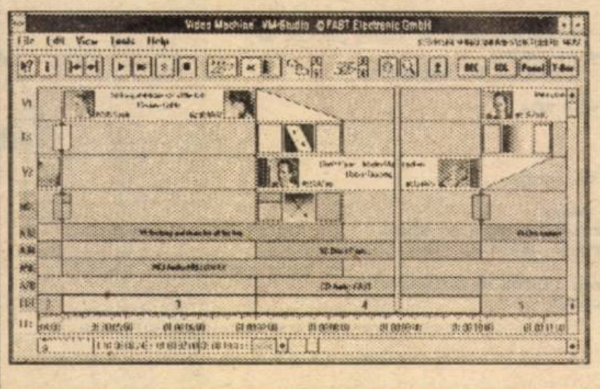
VIDEO MACHINE

Imagination. Made in Europe.

- Aveți deja echipamente analogice sau chiar digitale performante?
VIDEO MACHINE este o extensie ieftină și performantă a producției Dvs!

- Nu aveți încă echipamente analogice în studio?
Aveți ocazia, cumpărînd eventual mai multe VIDEO MACHINES
să nu vă avîntați pe o pistă care nu peste mult timp va fi o înfundătură.

VIDEO MACHINE ESTE UN SISTEM DESCHIS, DE MARE VIITOR,
CARE VA PROGRESA ODATĂ CU POSIBILITĂȚILE DVS.


Video Machine VM-Studio ©FAST Electronic GmbH
File Edit View Tools Help

Screen Machine
Screen Machine PS/2
Screen Machine Mac
Video Machine Pro
Video Machine

Calculatorul care primește placa VIDEO MACHINE poate fi în același timp conectat într-o rețea de stații digiate de prelucrare a sunetului, a bazelor de date (text și/sau imagini), poate lista comentarii, poate primi prin modem alte informații.

RĂMÎNEȚI CU NOI ÎN LUMEA CELOR CARE PROGRESEAZĂ !

Pentru comenzi apelați la:

Microsoft MICROGRAFX LOGITECH

Oradea	099-136281	București	01-3121002	Onești	093-313240	Timișoara	096-184677
Oradea	099-130200	București	01-6758309	Piatra-Neamț	0936-14570	Timișoara	096-190051
Iași	099-145060	Brăila	094-634169	Pitești	097-635914	Timișoara	096-130861
Arad	0966-17583	Cluj-Napoca	095-116057	Suceava	098-713375	Tîrgu-Mureș	0954-41882
Brașov	092-117168	Cluj-Napoca	095-115477 int.155	Sibiu	092-437468	Tîrgu-Mureș	0954-37068

Pasul mai mare (Anda din Groenlanda?)

Căutare rapidă

Iosif Fettich

A căuta un şir de caractere în altul este una din operaţiile des întîlnite în programare. Ca urmare, există de regulă funcţii specializate: Pos() în Turbo Pascal, Instr() în Qbasic, strstr() în Borland C, etc. Dacă pentru căutări ce intervin rar aceste rutine sînt mulţumitoare, ele se dovedesc mult prea lente atunci cînd se doreşte performanţă. Cum se face, şi încă foarte simplu, aflaţi din articolul ce urmează.

Fie dat şirul ABRAXCADABRA. Ne propunem să aflăm dacă în acest şir se află inclus şirul DAB şi dacă da, în ce poziţie. Soluţia 'brutală' este şi cea mai la îndemînă: poziţionăm un pointer pe începutul şirului în care căutăm şi comparăm subşirul ABR cu DAB. Descoperim diferenţa la primul caracter: A diferă de D. Incrementăm pointerul şi vom avea de comparat şirul BRA cu DAB. La fel, primul caracter deja diferă (B diferit de D), deci putem din nou incrementa pointerul, etc. Per total, pînă ce reuşim să aflăm că DAB se află în poziţia 6 (considerînd că şirul începe cu poziţia 0), vom separa succesiv 7 subşiruri (ABR, BRA, RAX, XCA, CAD, ADA, DAB).

Ideea algoritmului care urmează, cunoscut în literatura de specialitate ca algoritmul Boyer-Moore, se bazează pe observaţia că 'pasul' pe care îl facem considerînd diverse subşiruri poate fi mult mărit (la maxim lungimea şirului model) dacă facem cîteva mici pregătiri înainte.

Aceste mici pregătiri înseamnă de fapt o analiză a şirului pe care îl căutăm. Se construieşte o tabelă de incremente, cu 256 de intrări, cîte una pentru fiecare caracter posibil. În aceste intrări se memorează poziţia în care se află fiecare caracter în şirul căutat, dar începînd cu numărătoarea de la capătul şirului. Concret, în cazul nostru - DAB - vom reţine 0 pentru B, 1 pentru A şi 2 pentru D; pentru toate celelalte intrări în tabel vom pune 3 în tabel, adică lungimea şirului pe care îl căutăm.

Cu aceasta, sîntem gata să pornim căutarea. Ca şi în primul caz, separăm iniţial din şirul în care căutăm subşirul ABR. Comparăm cu şirul DAB, dar atenţie, nu pornind de la început, ci de la sfîrşit! Ne oprim la prima diferenţă: R diferă de B. Acum vine surpriza: vom incrementa pointerul cu valoarea memorată pentru R, adică 3! (Normal: nu mai are rost să considerăm alte subşiruri care îl conţin pe R cînd ştim deja că R nu este conţinut în DAB...) Deci subşirul pe care îl considerăm va fi de data aceasta AXC. Din nou, cum C diferă de B şi valoarea de increment memorată pentru C este 3 (C nu apare în DAB), vom incrementa pointerul cu 3. Noul subşir cu care lucrăm este acum ADA. Comparaţia dinspre capăt spre început cu şirul căutat - DAB - se opreşte acum tot la primul caracter considerat (B diferit de A); pentru A însă vom găsi de data aceasta valoarea de increment 1. Incrementăm pointerul cu 1, deci subşirul în care operăm va fi acum DAB şi ... am terminat! Este clar că operaţia de căutare este mult mai eficientă: faţă de cele 7 subşiruri considerate în primul caz, acum am avut nevoie doar de 4 (ABR, AXC, ADA, DAB). Partea de cod pentru pregătirea tabelei de incremente este nesemnificativă faţă de sporul de eficienţă în căutare.

Se poate arăta că, în cel mai defavorabil caz, dacă şirul căutat este de lungime m şi cel în care se caută este de lungime n, timpul de căutare este proporţional cu m x n în prima variantă şi respectiv m+n în cea de-a doua.

Pe calculatorul pe care am făcut testele (386/33MHz), programul de test în varianta Turbo Pascal a raportat timpi de căutare de 4 ori mai mici (raportul standard : Boyer-Moore, cu aproximaţie, 1000 : 250 sutimi de secunda). Programul de test în varianta Borland C 3.1 a relevat atît avantajul metodei Boyer-Moore asupra metodei utilizate în biblioteca standard (450:250) cît mai ales avantajul C faţă de Pascal, în cazul utilizării funcţiilor de bibliotecă standard: unde Pascal-ul a avut nevoie de 10 secunde, C-ul s-a descurcat în 4,5, şi asta în condiţiile unei soluţii C puţin forţate, astfel încît să semene cît mai mult cu programul Pascal! (Nici nu mai pomenim de faptul că în C lungimea unui şir nu este limitată la 256 de caractere...). Ce-i drept: C-ul a generat un fişier executabil de 20 ko, Pascal-ul unul de 6...

Bibliografie:
1) Scientific American, Sept. 1984, pp. 67-68.
2) Dr. Dobb's, octombrie 1986.
3) Robert Sedgewick, Algorithms, Second Edition, Addison-Wesley, 1988.
4) Dr. Dobb's, iulie 1989.

```
;
;       Rutina rapida de cautare a unui sir.
;       Poate inlocui functia POS() din Turbo Pascal 4, 5 sau 6.
;       Algoritmul de baza: Boyer-Moore.
;       Autorul programului original: Costas Menico
;             aparut in Dr.Dobb's, iulie 1989
;       Adaptare: Iosif Fettich
;       Obtinerea modulului obiect:
;          tasm posbm
;       Pentru utilizare din Pascal, declarati:
;          {$F+} {$L posbm.obj}
;          function posbm(pat,str:string): byte; external;
;       Apelul din Turbo Pascal: location := posbm(pat, str);
;
skiparrlength equ 256           ; lungimea tabelei de incremente
; Stiva pe care va lucra functia
dstk    struc
patlen  dw      ?       ; lungimea sirului cautat (totodata zona de lucru pentru BP)
strlen  dw      ?       ; lungimea sirului in care se cauta
skiparr db      skiparrlength dup(?)            ; tabela de incremente
pattxt  dd      0       ; adresa sirului cautat
strtxt  dd      0       ; adresa sirului in care se cauta
dstk    ends
; Stiva generala (Apelanti plus stiva de lucru)
cstk    struc
curdata db      size dstk dup(?); marimea stivei de lucru
bpsave  dw      0          ; aici se salveaza bp
retaddr dd      0          ; pointer spre adresa de retur
straddr dd      0          ; pointer spre adresa sirului in care se cauta
pataddr dd      0          ; pointer spre adresa sirului cautat
cstk    ends
paramsize equ size pataddr + size straddr ; Marimea listei de parametri.
public  posbm           ; declararea numelui functiei
code    segment para public 'code'
        assume cs:code
; ---- Punct de intrare in functia POSBM.
posbm   proc    far
        push    bp         ; salveaza BP
        sub     sp, size dstk   ; creaza zona de manevra
        mov     bp, sp    ; ajusteaza bp pentru functie
        push    ds         ; salveaza segmentul de date al apelantului
        xor     ah, ah    ; clear AH si
        cld                ; seteaza directia
        lds     si, [bp.pataddr];preia si memoreaza lung. si adr. sirului cautat
        mov     word ptr [bp.pattxt][2], ds
        lodsb              ; preia lungimea sirului cautat (1 byte)
        or      al, al    ; daca este zero, exit
        jne     notnullp
        jmp     nomatch
notnullp:
        mov     cx, ax    ; salveaza lungimea pentru a verifica ulterior daca e 1.
        mov     [bp.patlen], ax ; salveaza lungimea sirului cautat
        mov     word ptr [bp.pattxt], si; si adresa
; preia si salveaza lungimea si adresa sirului in care se cauta
        lds     si, [bp.straddr]
```

```
        mov     word ptr [bp.strtxt][2], ds
        lodsb                   ; preia lungimea
        or      al, al          ; daca este zero, exit
        jne     notnulls
        jmp     nomatch
notnulls:
        mov     [bp.strlen], ax    ; salveaza lungimea sirului in care se cauta
        mov     word ptr [bp.strtxt], si; si adresa
        cmp     cx, 1           ; lungimea sirului cautat este 1?
        jne     do_boyer_moore  ; nu - aplica algoritmul Do Boyer-Moore.
        lds     si, [bp.pattxt] ; da - Cauta pur si simplu.
        lodsb                   ; preia caracterul cautat.
        les     di, [bp.strtxt] ; preia adresa sirului in care se cauta
        mov     cx, [bp.strlen] ; si lungimea.
        repne   scasb           ; cauta.
        jz      match1          ; gasit - ajusteaza ultima pozitie DI.
        jmp     nomatch         ; negasit - exit.
match1:
                mov     si, di  ; transfera pozitia DI in SI.
        sub     si, 2           ; ajusteaza pozitia SI.
        jmp     exactmatch      ; determina offsetul (deplasamentul)
do_boyer_moore:         ; initial, se umple tabela de incremente cu lungimea sirului cautat
        lea     di, [bp.skiparr]  ; preia adresa tabelei de incremente
        mov     dx, ss
        mov     es, dx
        mov     al,byte ptr [bp.patlen]    ; preia lungimea sirului cautat
        mov     ah,al               ; si pune-o si in AH
        mov     cx, skiparrlength / 2   ; preia dim. tabelei de incremente
        rep     stosw               ; init. fiecare intrare cu lungimea sirului cautat
; inloc. in tab. de inc. offsetul caracterului, de la capatul sirului cautat-1
        lds     si, [bp.pattxt]   ; preia adresa sirului cautat
        lea     bx, [bp.skiparr]  ; preia adresa tabelei de incremente
        mov     cx, [bp.patlen]   ; lungime minus 1.
        dec     cx
        mov     bx, bp            ; salveaza BP
        lea     bp, [bp.skiparr]  ; preia adresa tabelei de incremente
        xor     ah, ah
fill_skiparray:
        lodsb                     ; caracterul din sirul cautat
        mov     di, ax            ; se foloseste ca index
        mov     [bp+di], cl       ; memoreaza offsetul sau in tabela de incremente
        loop    fill_skiparray
        lodsb
        mov     di, ax
        mov     [bp+di], cl       ; memoreaza si ultima valoare de increment
        mov     bp, bx            ; refacere BP
; init. pointerilor spre sirul cautat si respectiv spre sirul in care se cauta
        lds     si, [bp.strtxt]   ; preia adresa sirului in care se cauta.
        lea     di, [bp.skiparr]  ; preia adresa tabelei de incremente.
        mov     dx, [bp.strlen]   ; preia lungimea sirului in care se cauta.
        dec     dx                ;   minus 1 pentru testul de sfirsit de sir.
        mov     ax, [bp.patlen]   ; preia lungimea sirului cautat.
        dec     ax                ; valoarea initiala pentru increment.
        xor     bh, bh            ; partea high din BX devine 0.
        std                       ; setat pe comparatie inversa.
; preia un caracter din text. Caracterul e folosit ca index in tab. de incr., ptr  a vedea
; daca valoarea de incr. e zero. Daca da, se face o cautare 'brute force' in sirul cautat.
searchlast:
        sub     dx, ax            ; vezi daca s-a ajuns la sfirsit de sir.
        jc      nomatch           ; da - nu este.
        add     si, ax            ; nu - depl. in sirul in care se cauta cu val. de incr.
        mov     bl, [si]          ; preia un caracter, folosit ca index
        mov     al, ss:[di+bx]    ;   si preia noua valoare de increment.
        or      al, al            ; daca-i 0, este posibil sa se potriveasca
        jne     searchlast        ;  incearca inca odata, cu deplasare spre dreapta.
; posibil sa fi gasit sirul; se face o comparatie 'brute-force' dinspre capat spre inceput
        mov     bx, si            ; salveaza adresa sirului in care se cauta.
        mov     cx, [bp.patlen]   ; preia lungimea sirului cautat.
        les     di, [bp.pattxt]   ; preia adresa sirului cautat
        dec     di                ;  ajusteaza
        add     di, cx            ;  si aduna pentru a indica sfirsitul sirului.
        repe    cmpsb             ; compara, de la coada spre cap.
        je      exactmatch        ; la egalitate, am gasit
        mov     ax, 1             ;   altfel, seteaza valoarea de increment la 1
        lea     di, [bp.skiparr]  ; preia adresa tabelei de incremente
        mov     si, bx            ; preia adresa sirului in care se cauta
        xor     bh, bh            ; nu - partea high din BX devine 0.
        jmp short searchlast      ; si mai incearca.
exactmatch:
        mov     ax, si            ; salveaza pozitia curenta in sir.
        lds     si, [bp.strtxt]   ; preia inceputul lui strtxt.
        sub     ax, si            ; scade si aduna 2 pentru a obtine pozitia
        add     ax, 2             ;   in strtxt unde a fost gasit sirul cautat.
        jmp     short endsearch   ; iesirea din functie
nomatch:
        xor     ax, ax            ; sirul cautat nu este in cel in care se cauta retur 0
endsearch:
        cld
        pop     ds                ; refa DS pentru Turbo Pascal
        mov     sp, bp            ; refa ultima pozitie in stiva.
        add     sp, size dstk     ; renunta la zona de lucru.
        pop     bp                ; refa BP
        ret     paramsize         ; retur in AX valoarea calculata pentru POSBM
posbm   endp
code    ends
end
```

POSBM.ASM

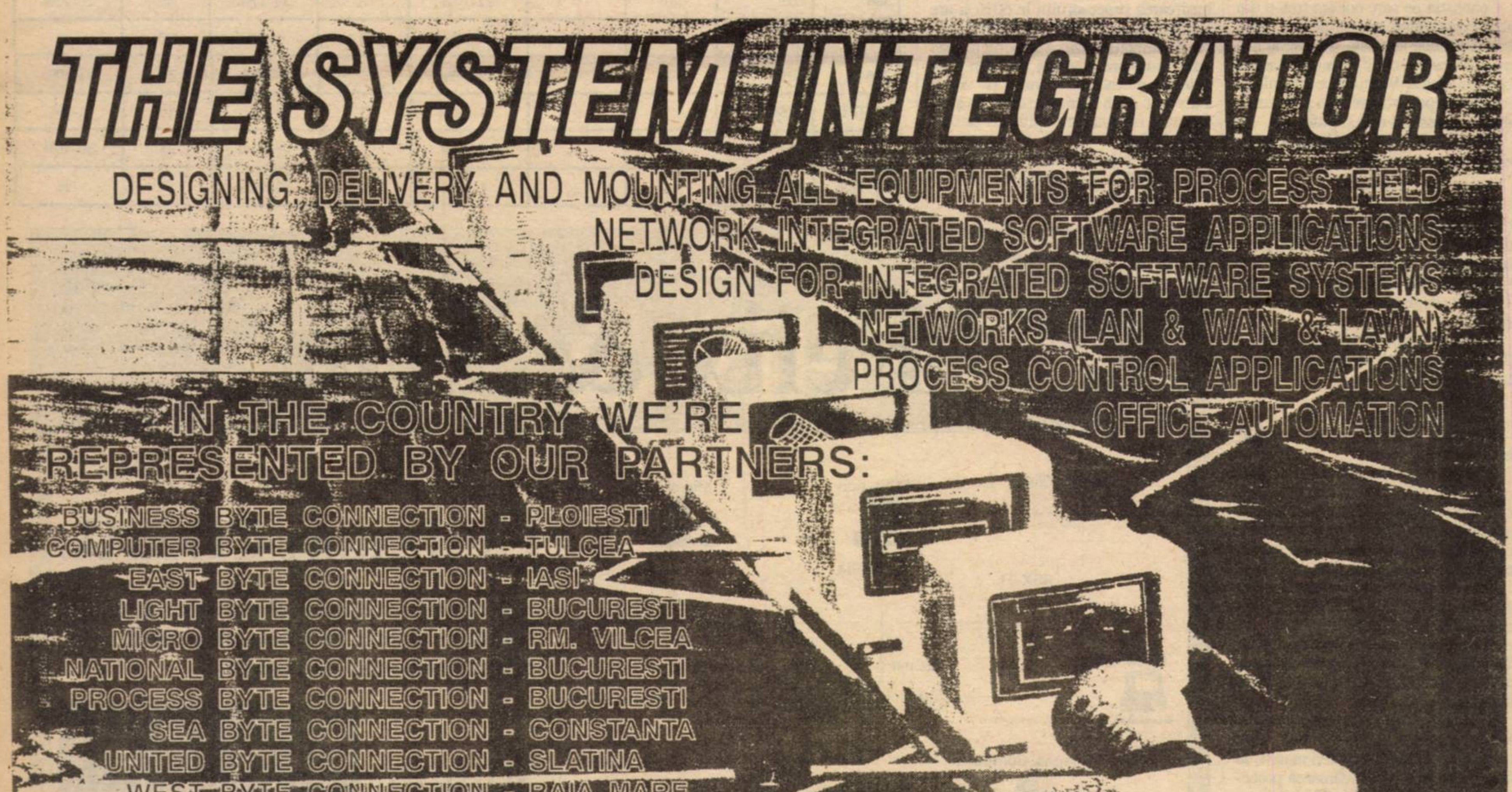
FoxPro
Paradox 4.0
FoxPro 2.0
FoxPro 2.5
dBASE IV
Speed
Microsoft
Making it easier !
its
Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

```
{ Program de test pentru a exemplifica
  1. diferenta de viteza intre
       rutina Pos () din Turbo Pascal  ('forta bruta') si
       rutina PosBM (), bazata pe algoritmul Boyer-Moore
  2. utilizarea acestei rutine din Turbo Pascal
}
PROGRAM TstPosBM;
USES Dos, Crt;
{ -- include functia PosBM bazata pe algoritmul Boyer-Moore -- }
{$F+}
{$L posbm}
FUNCTION PosBM (Pat, Str:STRING):BYTE; EXTERNAL;
VAR
  Pat, Str: STRING;
  i:INTEGER;
  j:INTEGER;
  StartH,  StartM,  StartS,  Start100S:  Word;
  FinishH, FinishM, FinishS, Finish100S: Word;
  Start, Finish: LONGINT;
CONST
  LongLoop = 32767;
PROCEDURE ShowTime; { tipareste timpii masurati in test }
BEGIN
  { -- Calculeaza durata in sutimi de secunda --}
  Start := (StartH * 3600 + StartM * 60 + StartS) * 100 + Start100S;
  Finish := (FinishH * 3600 + FinishM * 60 + FinishS) * 100 + Finish100S;
  WriteLn ('  Total timp consumat: ', Finish-Start, ' sutimi de secunda.');
END;
BEGIN
  ClrScr;
  Randomize;  { -- Creaza un sir aleator de lungime 255 -- }
  FOR i := 1 TO 255 DO Str[i] := Chr (Random (255)+1);
  Str[0] := Chr (255);
  { -- Initializeaza sirul de cautat cu ultimele 5 caractere ale sirului generat -- }
  Pat := Copy (Str, 251, 5);
  { -- Intii, cauta utilizind functia de biblioteca Pos() -- }
  WriteLn ('Cautare cu Pos() din Turbo Pascal (''brute-force'')');
  GetTime (StartH, StartM, StartS, Start100S); { -- Tine minte ora de inceput -- }
  FOR j := 1 TO LongLoop DO i := Pos (Pat, Str);  { -- Cauta de LongLoop ori -- }
  GetTime (FinishH, FinishM, FinishS, Finish100S); { -- Tine minte ora de sfirsit -- }
  ShowTime;      { -- Afiseaza durata in varianta Pos() -- }
  WriteLn ('  Sirul cautat a fost gasit la offsetul ', i);
  { -- Acum, cauta utilizind functia PosBM() (Boyer-Moore) -- }
  WriteLn ('Cautare utilizind metoda Boyer-Moore:');
  GetTime (StartH, StartM, StartS, Start100S);  { -- Tine minte ora de inceput -- }
  FOR j := 1 TO LongLoop DO i := PosBM (Pat, Str);  { -- Cauta de LongLoop ori -- }
  GetTime (FinishH, FinishM, FinishS, Finish100S);  { -- Tine minte ora de sfirsit -- }
  ShowTime;     { -- Afiseaza durata in varianta PosBM() -- }
  WriteLn ('  Sirul cautat a fost gasit la offsetul ', i);
  WriteLn;
  WriteLn ('Test terminat... Apasati ENTER.');
  ReadLn;
END.
```

TSTPOSBM.PAS

```
/* Program de test pentru a exemplifica
  1. diferenta de viteza intre
       rutina strstr() din Borland C 3.1 ('forta bruta') si
       rutina PosBM (), bazata pe algoritmul Boyer-Moore
  2. utilizarea acestei rutine din Borland C
*/
#include   <stdio.h>
#include   <dos.h>
#include   <conio.h>
#include   <stdlib.h>
#include   <time.h>
#include   <string.h>
#define byte unsigned char
extern byte pascal PosBM (char *Pat, char *Str);
char Pat[300];
char Str[300];
int i, j;
struct time Stime;   /* Start time  */
struct time Ftime;   /* Finish time */
unsigned int StartH,  StartM,  StartS,  Start100S;
unsigned int FinishH, FinishM, FinishS, Finish100S;
long int Start, Finish;
#define LongLoop 32767
/* tipareste timpii masurati in test */
void ShowTime (void)
{  /* -- Calculeaza durata in sutimi de secunda --*/
  Start = (Stime.ti_hour * 3600 + Stime.ti_min * 60 + Stime.ti_sec) * 100 + Stime.ti_hund;
  Finish = (Ftime.ti_hour * 3600 + Ftime.ti_min * 60 + Ftime.ti_sec) * 100 + Ftime.ti_hund;
  printf (``  Total timp consumat: %ld sutimi de secunda.\n'', Finish - Start);
}
void main(void)
{
  clrscr();
  randomize();    /* -- Creaza un sir aleator de lungime 255 -- */
  for (i=1; i<=255; i++)
    Str[i] = (byte) random (255)+1;
  Str[0] = (byte) 255;
  /* -- Initializeaza sirul de cautat cu ultimele 5 caractere ale sirului generat -- */
  memcpy (&Pat[1], &Str[251], 5);
  Pat[0] = 5;
  /* -- Intii, cauta utilizind functia de biblioteca strstr() -- */
  printf (``Cautare cu strstr() din Borland C 3.1 ('brute-force')\n'');
  gettime(&Stime);    /* -- Tine minte ora de inceput -- */
  for (j=1; j<LongLoop; j++)
    i = strstr (&Str[1], &Pat[1])-&Str[0];  /* -- Cauta de LongLoop ori -- */
  gettime (&Ftime);   /* -- Tine minte ora de sfirsit -- */
  ShowTime ();        /* -- Afiseaza durata in varianta Pos() -- */
  printf (``  Sirul cautat a fost gasit la offsetul %d\n'', i);
  /* -- Acum, cauta utilizind functia PosBM() (Boyer-Moore) -- */
  printf (``Cautare utilizind metoda Boyer-Moore:\n'');
  gettime(&Stime);    /* -- Tine minte ora de inceput -- */
  for (j=1; j<LongLoop; j++)
    i = PosBM (Pat, Str);  /* -- Cauta de LongLoop ori -- */
  gettime (&Ftime);  /* -- Tine minte ora de sfirsit -- */
  ShowTime ();        /* -- Afiseaza durata in varianta PosBM() -- */
  printf (``  Sirul cautat a fost gasit la offsetul %d\n\n'', i);
  printf (``Test terminat... Apasati ENTER.\n'');
  getch();
}
```

TSTPOSBM.C



THE SYSTEM INTEGRATOR

DESIGNING DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION

IN THE COUNTRY WE'RE
REPRESENTED BY OUR PARTNERS:

BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE

BTI
BYTE TRANS INTERNATIONAL, CORP
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

Studii de caz

Configurarea rețelelor

Balogh Attila

Gâtuirile în rețele apar dintr-o proiectare prea sumară a acestora, din necorelarea hardului cu aplicațiile. Două experiențe concrete prezintă soluții posibile. Şi funcționale!

În mai multe rețele apar probleme de gâtuiri ale rețelei, scăderi de viteză de acces la server. Aceasta se manifestă prin blocaje momentane, răspuns lent, aşteptări.

Cine e vinovat de aceasta? Când este chemat programatorul aplicației el va da vina pe hard, calculatoare proaste etc. Hardistul va susține invers, că softul nu este scris cum trebuie. Practica arată că, în afara cazurilor particulare, în care unul dintre participanții la discuții are dreptate, adevărul este la mijloc. În foarte puține locuri am văzut rețeaua analizată ca o entitate şi nu ca o mulțime de calculatoare legate între ele.

Din punct de vedere al hardului, lucrurile nu sunt simple şi aceasta nu pentru că distanțele dintre stațiile de lucru sunt greu de măsurat. În puține locuri se cunoaşte aplicația ce va rula pe rețeaua ce se montează. Parametrii sunt, în cel mai bun caz, informativi (volum de date, viteza de reacție necesară). În general se face un proiect de montare de calculatoare pe amplasamentele lor fără a se analiza şi fluxul de date, ajungându-se la a demonstra că nu prezintă nici un avantaj să lucrezi în rețea, pentru că îți aduce numai probleme.

Concluzia pe care noi am tras-o din aceste probleme este că fiecare rețea este o entitate separată şi nu se aplică asupra ei rețete; cazul cel mai fericit este când analiza aplicațiilor ce vor rula pe rețeaua respectivă prevede şi fluxul de date şi necesarul de hard aferent.

În această idee prezentăm două cazuri ce ni se par reprezentative.

Cazul 1

Date inițiale:

- 30 stații de lucru (workstations) dintre care 15 cu hard disc propriu, 6 buc. 386DX, restul 386SX, plachete de rețea Ethernet 3COM şi SMC ELITE 16 şi 16t (depinzând când au fost cumpărate)
- concentratoare SMC pentru 10 B-T (SMC 3612 două)--la care sunt conectate câte 12 stații
- Novell 3.11 50 users
- server inițial 386/33 ISA
- aplicație urmărire producție (scrisă în Clipper)

Probleme: la utilizare puternică (între orele 8-11) apar căderi de viteză, parcă s-ar fi blocat rețeaua. Prin încercări de optimizare a softului se obține un câştig nesemnificativ. Problema este importantă, deci se aprobă investiții.

Prima reacție: se înlocuieşte serverul cu unul 486/50 MHz EISA, SCSI, plachetă rețea SMC PLUS ELITE/A.

A doua reacție: se aşteaptă rezultatul. Surprinzător, din punctul de vedere al utilizatorului nu se constată nici o îmbunătățire.

La o analiză mai amănunțită, se observă următorul fenomen: încărcând serverul (prin sortări, copieri masive de la mai multe stații) încărcarea procesorului creşte de la 1% la 8% (conform ''MONITOR''); continuând încărcarea, se simulează efectul de încetinire obținut în timpul rulării aplicației, iar serverul raportează (surprinzător!) o încărcare a procesorului de 1%, în timp ce răspunde foarte lent, rețeaua devenind deci gâtuită. Concluzia clară este că rețeaua nu a fost proiectată şi în funcție de fluxul de date.

Pentru astfel de cazuri firma Novell dă două recomandări: mai multe servere sau mai multe canale de rețea pe un server.

Pornind de la ideea a doua, s-a făcut o separare din punct de vedere fizic în patru segmente, aproximativ egale din punct de vedere al fluxului, folosind patru plăci de rețea ISA în server. Împărțirea pe segmente s-a făcut cunoscând aplicația din punctul de vedere al volumului de date vehiculat de diversele compartimente care aveau acces la rețea. De exemplu, oficiul de calcul este pe un segment separat din două motive: 1) volumul mare de date implicate în întreținerea fişierelor--sortări, indexări-- şi 2) necesitatea unui răspuns rapid la orice operație. Rezultatul a fost că nu s-a mai putut simula blocajul, chiar la o încărcare maximă simulată de 30%.

Prețul modificării: 3 cartele Ethernet, terminatorii şi un pic de timp.

Cazul 2

Date inițiale:

- 12 stații, dintre care 9 cu 286 fără hard disc şi 3 cu 386/25 cu hard disc, rețea Arcnet
- server 386/33 IDE
- aplicație: Gestoc cu 7 magazii

Probleme: viteză mică de reacție; pe fişiere nu pot fi făcute lucrări de întreținere decât după-masă; încărcare a procesorului pe server 28-30%.

- Se încearcă crearea unui nou segment, cu Ethernet. Rezultat: creşte încărcarea procesorului la 60% şi are loc fenomenul de răspuns întârziat. Aceasta demonstrează că serverul nu este configurat corespunzător. Se suprapune rutarea internă cu diferența de viteză între cele două segmente de rețea şi cu faptul că sistemul are controller de disc neinteligent.

Soluție: schimbarea controller-ului IDE cu SCSI (în acest caz BUSTECH 545s de la BUSLOGIC)

Rezultat: încărcarea serverului scade la 3-5% şi nu mai apar blocaje şi întârzieri.

Concluzia celor două cazuri: deşi manifestarea este aceeaşi, paşii necesari sunt diferiți.

Punctele cu cele mai frecvente gâtuiri într-o rețea sunt la server (bus-hard disc), pe cablu (părți prea încărcate) sau la stații (prea slabe). Pentru determinarea lor rapidă şi eficientă se lucrează cu instrumente adecvate de genul LANALYSER, dar pentru majoritatea depanatorilor de la noi acestea sunt un vis frumos. Noi am aplicat o metodă estimativă ale cărei rezultate le prezentăm în tabela de mai jos. Am lucrat cu SYSINFO (Norton), opțiunea Benchmark pentru acces la discul fileserver-ului - notat **SI** în tabel -şi MONITOR (Novell), în timpul rulării aplicației.

S-a notat cu ''timp'' perioada necesară pentru execuția unei faze în timpul rulării aplicației pe baza de date (Clipper), iar cu ''încărcare'' procentul raportat de MONITOR .

Legendă: WS 286 - stație de lucru (workstation) 286/12MHz; WS 386 - stație de lucru 386DX/25MHz;

FS IDE - server 386 DX/40, IDE, timp acces hard disc 11ms; FS SCSI - server 386 DX/40 chipset UMC SCSI BUSTECH, 500MB (12 ms). ETHER- plăci comune compatibile cu NE2000 (am folosit aceste plăci pentru a nu depinde de calitatea unora speciale).

Observații:

1. Diferențele de viteză când se lucrează cu stații 386 în loc de 286 sunt mult mai mari decât la schimbarea de server. E normal, gândindu-ne unde rulează EXE-urile sub Novell.

2. ARCNET ''ascunde'' diferența de viteză de la 286 la 386 din cauza vitezei mici pe cablu (2MHz în loc de 10MHz al ETHERNET-ului).

3. SCSI descarcă procesorul serverului preluând o mare parte din lucrul cu discul (încărcare procesor mai mică de 10 ori).

4. ETHERNET permite un flux de 2-3 ori mai mare.

Ca o idee, la configurarea rețelei e bine să se parcurgă următorii paşi:

- se dimensionează stațiile de lucru (286 sau 386, disc etc.) în funcție de necesități (la prelucrări multe, stații tari);
- se stabilesc segmentele în funcție de fluxurile de date, echilibrat; o metodă empirică de determinare a fluxului este prin însumarea fluxurilor stațiilor, aflate de la proiectantul aplicației.
- se folosesc cu atenție concentratoarele; concentratorul nu e o stație de lucru ci mai multe legate în acelaşi punct.

În ceea ce priveşte server-ul, stabilirea controller-ului de disc folosit trebuie corelată cu numărul de canale deschise.

Investiția pentru înlocuirea unui server 386 cu unul mai performant (486), e mai puțin eficientă decât cea de înlocuire a stațiilor 286 cu 386SX şi memorie mărită (minim 2MB).

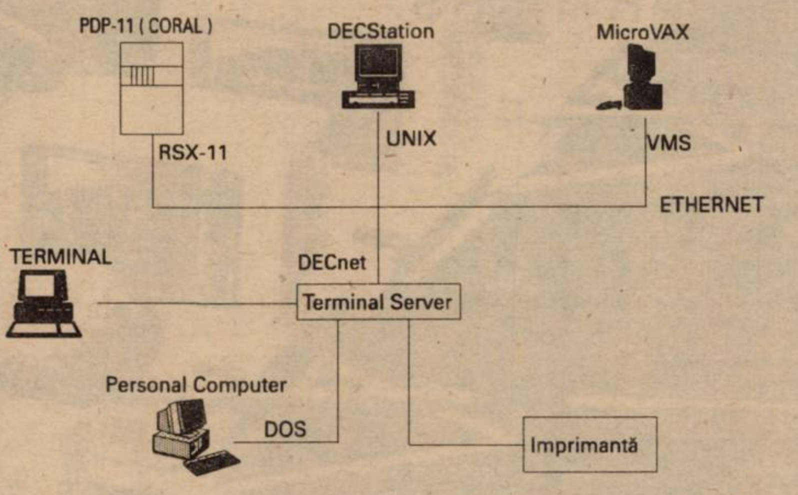
Pentru programatorii de aplicații rămâne problema: care este numărul optim de câmpuri al articolului, de acesta depinzând numărul de accese la server (fişiere multe cu articole mici sau fişiere puține cu articole mari), precum şi problema stabilirii locului fişierelor temporare (server, disc local, RAM disc). ☐

CONFIGURAȚIE		SI	APLICAȚIE					
			CĂUTARE		SORTARE		ACTUALIZARE+ INDEXARE	
WS	FS		TIMP-min	ÎNCĂRCARE	TIMP-min	ÎNCĂRCARE	TIMP-min	ÎNCĂRCARE
286	**IDE**	116	8	22-10%	12	11-17%	70	22-20%
ARCNET	**SCSI**	116	7	0-1%	12	0-1%	70	1-2%
386	**IDE**	116	6	22-10%	8	11-17%	40	20-22%
ARCNET	**SCSI**	116	5	0-1%	8	0-1%	37	1%
286	**IDE**	340	6	22-30%	7	25-30%	30	25-30%
ETHER	**SCSI**	370	6	1-2%	7	0-1%	30	1-2%
386	**IDE**	340	3	27-40%	7	25-30%	23	30-40%
ETHER	**SCSI**	370	2	1-2%	7	0-1%	17	1%

I.C.E. Felix Computer S.A.
Str. G. Constantinescu Nr.2
78009 Bucuresti
Tel:688.22.95. Fax:312.87.50
Telex:11626 felix r

Felix & Trio

Trio International s.r.l.
Piața Amzei 10-22
Sc.E,Ap.2 Bucureşti
Tel : 659.76.69.
Tel/Fax : 312.59.15.



Utilizatori CORAL

Noi vă oferim singura soluție de a vă proteja investiția şi de a beneficia de puterea celor mai noi tehnologii, aceasta este :

Soluția digital

Demonstrații la sediul I.C.E. Felix .

Firmele ce au contracte de intreținere pentru CORAL sunați la :
688.38.00 688.60.30./ int.169 312.59.15.

Am testat pentru dvs.

Zenith Z-433S+

Szabó László

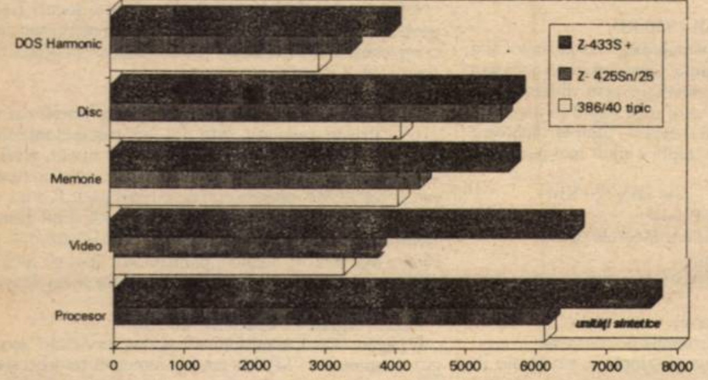
Firma ZENITH DATA SYSTEMS oferă utilizatorilor o familie proiectată cu grijă, incluzînd calculatare pentru toate gusturile şi necesităţile, cu microprocesoare din seria i486. Unul dintre membrii familei este modelul Z-433S+ testat la redacţie în cursul lunii.

Modelul Z-433S+ al firmei ZDS face parte dintr-o familie de calculatoare proiectate astfel încît să satisfacă toate cerinţele posibile privind configurarea unui sistem cu procesor i486 - limita de jos astăzi penru sisteme profesioniste. Seria poartă numele **Z-400+** şi este formată din mai multe calculatoare cu procesoare incepînd de la i486SX/25 pînă la i486DX/66. Calculatorul testat la redacţie se încadrează în clasa calculatoarelor cu procesor 486SX la 33 MHz. Cutia este de tip desktop, calculatorul fiind conceput ca staţie de lucru pentru mediul Windows, reţele Novell etc.

Exterior şi periferie

În privinţa perifericelor exterioare, cel mai mult ne-a impresionat monitorul SuperVGA al sistemului, purtînd eticheta **ZCM-1430-XT**. Monitorul are o calitate excelentă şi se încadrează în standardul suedez **MPR II**, astfel că din punct de vedere ergonomic (radiaţii, cîmpuri electromagnetice, etc.) putem să atribuim sistemului un punct bun. Am încercat să lucrăm în timpul testelor şi cu rezoluţia de 1280x1024 puncte, stare în care a funcţionat excelent - dar evident că diagonala de 14 inch nu încurajează acest mod de lucru la majoritatea aplicaţiilor sub Windows. Designul monitorului este elegant şi estetic; cutia calculatorului, simplă şi foarte aproape de ''standard'', nu este lipsită totuşi de o anumită eleganţă. Tastatura este o tastatură Zenith obişnuită. Şi la acest calculator, placa de bază integrează o serie de elemente standard aflate de obicei pe plăci de extensie la PC-uri „noname": interfaţa serială şi paralelă, interfaţa IDE pentu disc. De menţionat şi o interfaţă tip ***local bus*** pentru subsistemul video. Ne-a adus un zîmbet pe faţă componenţa „internaţională" a plăcii: microprocesorul din SUA, cipul Cirrus pentru video din Coreea, un cip OPTi fabricat în Japonia, un cip Siemens 82C206-N (care a completat cipset-ul plăcii) şi sursa de tensiune din Malaezia. Electronica de consum se dezvoltă într-un ritm incredibil şi pe căi multinaţionale curioase pentru un spectator din exterior. Placa de bază cu toate componentele funcţionale integrate pe o singură placă poartă în ea avantajele şi (doar parţial) dezavantajele unei soluţii de acest gen. Acest lucru rămîne discutat - dar se conturează ca soluţie a viitorului pentru PC-uri. Oricum sistemul oferă 6 sloturi libere pentru plăci de extensie şi o soluţie elegantă pentru reconfigurare în cazul includerii unei plăci speciale cu funcţie existentă deja în calculator (prin switch-uri care dezactivează soluţia veche). Ca unităţi, exceptînd discul WD Caviar 1170 şi unitatea de floppy de 3,5 inchi sistemul mai acceptă încă o unitate de 5,25 sau 3,5 inchi (de preferabil un CD-ROM şi extensie SCSI). Un soclu ZIF (*Zero Insertion Force Socket*) este pregătit pentru procesorul *Overdrive*.

Configurarea sistemului se face cu ajutorul unei dischete de configurare ISA. Calculatorul conţine un BIOS propriu firmei, cu un mecanism de protecţie (parole) pe două nivele.



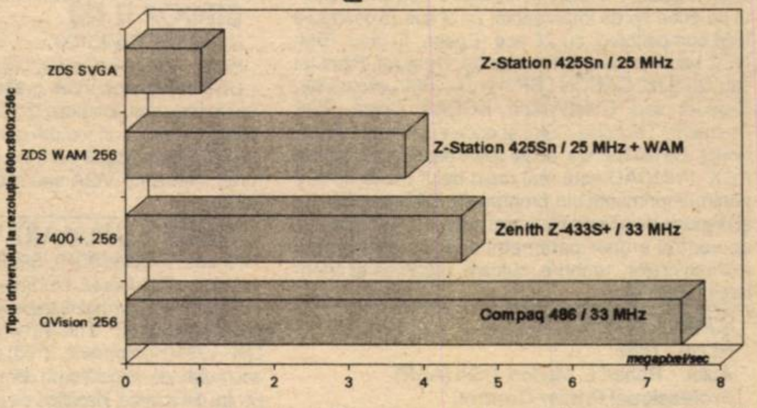
Grafic comparativ pentru teste sintetice sub DOS efectuate cu ZD Labs PC Banch 7.01

Documentaţia sistemului este de calitatea impecabilă, utilizabilă chiar şi de către nespecialişti. Nu este în limba română - dar este în engleză, franceză, germană, italiană etc., astfel că fiecare va găsi o variantă pe care s-o înţeleagă.

Performanţă şi teste

Am utilizat pentru teste programe de vîrf în domeniu: ZD Labs PC Bench 7.01 şi ZD Labs Winbench 3.11. Ca referinţă ne-am mărginit la un sistem Compaq 486/33, la un 386/40 „noname" (dar foarte bun) şi la sistemul Z-Station 425Sn / 25 MHz al firmei Zenith (ca referinţă de bază), privind graficele comunicate. Sistemul în ansamblu a făcut o impresie foarte bună, cu mici rezerve la subsistemul de discuri, unde probabil performanţa discului WD Caviar 1170 nu a permis un lucru mai rapid, şi este greu de comparat de exemplu cu un WD Caviar 2200. ❑

	Z- 433 S+
Procesor	Intel 486SX / 33
Cache	8 K intern
Disc	WD Caviar 1170
Controler	IDE
Video cip	Cirrus GD 5424
Video Ram	512 k
Video driver	Z400+ 600x800x256
Sistem de op.	MS-DOS 6.0
Soft cache	Smartdrive
Cipset	OPTi, SAB,CHIPS
Floppy 5,25	Nu
Floppy 3,5	ZDS
Cutie	Statie desktop
Loc Extensii	4 lung max + 1 lung 2/3
Monitor	ZCM-1430-XT (MPR II)
BIOS	ZDS 4.2D
Sursă	145 W



Grafic pentru evaluarea performanţei grafice sub Windows utilizînd programul ZD Labs Winbench 3.11

5.00 .000

DE UTILIZATORI NU SE POT ÎNŞELA CU TOŢII !

OKI Intelligent Head

Intelligent Head Technology

Peste 5.000.000 de imprimante OKI sunt azi în funcţiune în lumea întreagă. O gamă largă de modele, toate de înaltă calitate, adecvate oricăror necesităţi, la preţuri accesibile, încorporează mereu cele mai noi tehnologii în domeniu. Vânzările anuale ale firmei OKI depăşesc 6,2 milioane US$.

Investiţi în tot ceea ce este mai bun! Investiţi în viitorul Dvs.!

OKI

Importatori autorizaţi:

VLAMIR IMPEX S.R.L. tel: 311.33.03 fax: 311.10.78
TOKYO ELECTRONICS tel: 312.85.15 fax: 312.85.16

Telecomunicaţii Procesare de informaţii Dispozitive electronice

Doriţi un manual WINDOWS 3.1
în limba română, CU REDUCERE DE 15% ?

Dacă da, completaţi şi expediaţi următorul cupon pe adresa de mai jos:

EDITURA **PROMEDIA**
Aleea Muscel 9/9, 3400 Cluj-Napoca
sau prin FAX la Nr. 095 155733.

TALON REDUCERE PC REPORT

Doresc să primesc cartea WINDOWS 3.1 - Aplicatii, tehnici, practică prin poştă, pe adresa:

Nume (Prenume) ____________
str. ____________ Nr. ____ Bl. ____ Ap. ____
Cod poştal ________ Oraşul ____________
Nr. telefon ________

La ridicarea coletului voi achita doar suma de 1095 lei in loc de 1295 lei cât este preţul integral al cărţii.

Data __/__/__ Semnătura ________

Cuponul este valabil până la 10 dec. 1993.

Micronics

Primul distribuitor de Shareware & Public Domain din Romania

C.P.69-135 RO-76400 BUCURESTI Tel: 01-7893895

CONFUSION AND LIGHT (PD)

Nr.cat.: NO80/36049

Autor: Timothy Harris, England

CAL este un generator de fractali 2-D şi 3-D care poate lucra pe orice calculator IBM PC compatibil. Are predefinte formule pentru următorele tipuri de fractali: Bifurcation Diagram, Chaotic Dynamic System, Composite Fractal Image, Diffusion, Gingerbread Person, Gumowski and Mira Attractor, Hennon Attractor, Hopalong, Iterated Function System (IFS), Landscape, Logistic Equation, Lorenz Attractor, Lyapunov Space, Mandelbrot/Julia Set, Newton, Quaternion Julia, Symmetrical Attractor şi Ushiki's Phoenix. De asemenea, pot fi introduse formule noi şi pot fi modificate variabilele la oricare din formulele existente. CAL include şi cîteva funcţii de prelucrare a imaginii precum: modificarea paletei de culori şi un foarte puternic "zoom". Configuraţia recomandată pentru a obţine maximum de viteză şi rezoluţie a imaginii este: SVGA, >386 şi coprocesor. Programul poate fi însă rulat pe: CGA, EGA sau VGA şi pe orice tip de procesor iar coprocesorul matematic este opţional.

FRACXTRA V2.0 (PD)

Nr.cat.: NO80/36046

Autor : Dan Goldwater, USA

FracXtra este o colecţie uriaşă de fişiere .map, .par, .ifs, .frm, .l, .key şi .bat pentru cunoscutul generator de fractali FRACTINT (nr.cat. 7125 şi 7126 pentru DOS, 10777 şi 10778 pentru Windows). Pachetul conţine şi cîteva mici utilitare pentru FRACTINT: Fractal Fly-through, FracZoom şi Smurf, care vă ajută în construcţia unor fractali mai deosebiti. Unele din fişierele conţinute in FracXtra necesită FRACTINT versiuni mai mari de 17 dar, majoritatea, pot fi folosite şi de cei ce dispun de versiuni mai vechi.

PRINTCAD V1.18 (S)

Nr.cat.: NO80/16013

Autor : RAVITZ Software Inc., USA (ASP)

PrintCAD este un emulator de plotter pentru majoritatea programelor de CAD care rulează sub DOS. Acest emulator vă permite folosirea imprimantei în loc de plotter. PrintCAD funcţionează împreuna cu: AutoCAD, AutoSketch, Microstation, MathCAD, GenericCADD, Draft Choice, PC-Daft-CAD, etc. Emulează plotterul pe orice tip de imprimantă: cu 9 ace (Epson sau IBM compatibila), cu 24 ace (Epson, Fujitsu, IBM, NEC sau Toshiba), HP LaserJet, DeskJet, PaintJet sau QuietJet, CANON LBP sau BJ, IBM Laserprinter, ExecJet sau QuietWriter, KODAK Color, PDP Protracer, Tektronix Color şi orice imprimantă PostScript. De asemenea, poate salva desenele în format PCX. PrintCAD este mai rapid decît multe drivere pentru imprimante din programele CAD menţionate şi dispune de o flexibilitate mai mare prin posibilitatea de control a unor parametrii specifici plotterelor: mărime creion, umbrire, culoare, mărimea şi orientarea hîrtiei, etc.

ZAPCODE V3.4 (S)

Nr.cat.: 7889

Autor : Robert L. Morton, USA (ASP)

Professional Printer Control.

ZapCode este un program de control şi configurare a imprimantelor. Poate rămîne rezident in memorie (17Kb) sau poate fi folosit ca "stand-alone". Odată încărcat în memorie permite controlul imprimantei fără a mai fi necesar să părăsiţi aplicaţia curentă (de ex.: dBase, Lotus 1-2-3, etc.). Controlează imprimante conectate la oricare din porturile paralele (LPT1-4) sau seriale (COM1-4). Cu acest utilitar puteţi controla practic toate funcţiile imprimantei dvs.: fonturi, seturi de caractere, distanţe dintre rinduri, intensitatea tipăririi, etc. Programul conţine drivere pentru urmatoarele familii de imprimante: CANON BJ şi LBP, EPSON FX, LQ şi MX, HEWLETT PACKARD DeskJet, LaserJet şi PaintJet, IBM Laser, Color, Graphic şi Proprinter, NEC Pinwriter, SEIKOSHA, STAR, TOSHIBA şi XEROX. Toate acestea pot fi modificate după dorinţa şi, în plus, utilizatorul işi poate defini propriile drivere.

XLIB V4.0 (PD)

Nr.cat.: NO80/17083

Autor : Themie Gouthas, Australia

XLIB (Mode X Graphics Library) este un pachet de rutine şi biblioteci pentru programatorii in TurboC, Borland C++ sau Assembler care permite realizarea de jocuri in 256 culori de genul celor de la Apogee (Commander Keen, BioMenace, etc.) XLIB poate fi insă folosit şi pentru alte aplicaţii care au nevoie de animaţie şi grafica VGA (256 culori). Rezoluţiile grafice acceptate in versiunea curentă sînt: 320x200, 320x240, 360x200, 376x208, 320x400, 320x480, 360x400, 360x480, 360x360, 376x308 şi 376x564. Pot fi însă realizate ecrane virtuale care depind doar de memoria disponibilă.

PHYSICS TUTORIAL (S)

Nr.cat.: NO80/25021

Autor: Tom Potter, USA

ÎNVĂŢAŢI FIZICĂ FĂRĂ PROFESOR!

Acest disc conţine un program educaţional bazat pe o interfaţă grafică de tip hypertext care dezvoltă o nouă metodologie de învăţare a fizicii clasice denumita de autor "Physics Property Chart" . Această nouă metodă de învăţare este caracterizată prin simplitate şi eleganţă permiţînd înţelegerea şi memorarea uşoară a formulelor şi fenomenelor fizicii clasice. Programul este un sistem deschis putînd fi completat cu noi formule şi definiţii.

EASY NETWORKING

Nr.cat.: 19060

Conţine următoarele programe:

The 25$ Network (Autor: Information Modes, USA), **U-NET II v2.2** (Autor: Supa Corporation, USA), **Weak Link v1.2a** (Autor: Caranet Corporation, Canada) şi **EasyNet** (Autor: EasyNet Systems Inc., Canada)

Doriţi să vă construiţi o reţea locală (LAN) şi nu dispuneţi de fondurile necesare pentru a achiziţiona o reţea de tipul Novell sau Lantastic? În acest caz, noi vă oferim posibilitatea de a conecta 2 (sau mai multe) calculatoare prin interfaţa serială (COM1-4) sau paralelă (LPT1-4)! Aveţi nevoie de unul din cele patru programe de pe discheta "EASY NETWORKING", de un cablu de conectare la interfaţa serială (sau paralela) şi de cel puţin 2 calculatore. Veţi putea, astfel, accesa resursele unui calculator (imprimanta, hard-disc, unitate flopy) de pe celălalt fără să mai fie necesar să investiţi sute de mii de lei în hardware specializat. Instalarea acestor programe este foarte uşoară putîndu-se realiza chiar şi de catre utilizatori fără experienţă în domeniul reţelelor. Viteza de transmisie a datelor prin aceste reţele este de pînă la 115200 bps!

BINGO MANIA

Nr.cat.: 19061

3 programe Bingo! pe o dischetă:

Bingo Mania v2.0 (Federal Hill Software, USA), **BINGO** (Pierce Consulting, USA) şi **The Las Vegas Bingo Club** v1.0 (Mitch Harhay, USA). Cu aceste programe puteţi organiza propriile jocuri Bingo, puteţi tipări buletine de joc sau ... vă puteţi antrena pentru participarea la ROBINGO!

BIPBOP II (S)

Nr.cat.: NO80/33120

Autor : S&M Software, USA

Un incredibil joc VGA: grafică în 256 culori, efecte 3-D în timp real, animaţie digitizată, etc. etc. BIPBOP II este cel mai bun joc din genul "arcade" din întreg UNIVERSUL (după cum ne informează însuşi autorul). Necesită VGA sau MCGA şi minim 512 kB RAM.

VIRUS SUMMARY V9310 (S)

Nr.cat.: NO80/56019, 59020, 56021 (3 dsk.)

Autor : Patricia M. Hoffman, USA

Referinţe în format hypertext pentru toţi viruşii MS-DOS cunoscuţi! "The Virus Information Summary List" v9310 (octombrie 1993) reprezintă cunoştinţele acumulate de cercetători în domeniul viruşilor informatici pentru detectarea, identificarea şi înlăturarea "infecţiilor" informatice. Puteţi, astfel, afla cum se comportă un anumit virus, cum se activează, cum vă poate afecta sistemul, unde şi de către cine a fost detectat prima dată dar, cel mai important, puteţi afla cum puteţi scăpa de un anumit virus (ce programe îl detectează şi ce programe îl pot înlătura). Majoritatea firmelor producatoare de software antivirus au obţinut un certificat VSUM în cadrul unui program de standardizare şi verificare a programelor antivirus "VSUM Virus Scanning Product Certification Program" condus de Patricia Hoffman. Daca aţi descoperit un virus nou îl puteţi trimite pentru a fi testat şi studiat de echipa de la VSUM şi pentru a fi catalogat şi inclus în ediţiile următoare ale acestei referinţe la următoarea adresă: Patricia M. Hoffman, 3333 Bowers Ave., Suite 130, Santa Clara, CA 95054, USA

MCAFEE ANTIVIRUS V108 (S)

Author : McAfee Associates, USA

Noua versiune a cunoscutelor programe antivirus de la McAfee Associates recunoaşte 2351 virusuri.

McAfee Antivirus for DOS v108 (S)

Nr.cat.: 19010, 19011, 19012 (3 dischete)

McAfee Antivirus for Windows v108 (S)

Nr.cat.: 19011, 19012, 19017 (3 dischete)

McAfee Antivirus for LAN v108 (S)

Nr.cat.: 19010, 19011, 19014 (3 disc.)

McAfee Antivirus for OS/2 v108 (S)

Nr.cat.: 19041, 19042 (2 dischete)

Indiferent de momentul în care solicitaţi aceste pachete de programe, Micronics vă pune la dispoziţie cea mai nouă versiune apărută.

TRUE TYPE FONTS COLLECTION

O colecţie de 876 fonturi True Type pentru Windows 3.1 (100 dischete 5.25DD sau 30 dischete 5.25 HD sau 25 dischete 3.5 HD). 60% reducere de preţ pentru colecţia întreagă. A apărut catalogul tipărit cu probe din aceste fonturi! Contactaţi-ne telefonic pentru a obţine acest catalog.

LEGENDA:

(S) - Shareware
(F) - Freeware
(PD) - Public Domain
(ASP) - autorul este membru al Association of Shareware Professionals
Nr.cat. - numărul de catalog Micronics al programului respectiv.

Comenzile se pot efectua în scris sau telefonic şi se livrează prin poştă, cu plata la primire. Programele se livrează pe dischete 5.25"DD dar, la cerere, se pot livra pe orice alt format.

Micronics SRL
Shareware & Public Domain

Association of Shareware Professionals ®

Approved Vendor

100000 de programe pentru IBM PC!!!

Comandaţi chiar astăzi catalogul Micronics!

Programele Shareware necesită plata unei taxe de înregistrare către autor, dacă se dovedesc a fi utile.

MC2's

ShareWare & Public Domain

str. Bartok Bela nr. 4/19, 4300 Tîrgu Mureş,
telefon 0954-35422, fax 0954-33213

Să ne mai jucăm...

Toate jocurile prezentate în acest număr provin de la casa de jocuri texană:Apogee.

Monster Bash - 1 disc HD sau 2 DD(720Kb)

-Peste 8 Mega de animaţie comprimată EGA/VGA.
-Întraga muzică pe Adlib (merge şi pe difuzorul intern)
-Efecte sonore digitizate pe SondBlaster.
-Funcţionare cu joystick.
-Posibilităţi de salvare a poziţiei.

Dintre jocurile Apogee, este cel mai animat.De exemplu Johnny se poate căţăra, târâ, trage în toate direcţiile şi multe altele.De asemenea în acest joc există mai mulţi monştrii decât se pot vedea în oricare alt joc Apogee.

Crystal Caves - 1 disc DD(360 Kb)

Pătrundeţi în lumea subpământeană a capcanelor şi a comorilor.Peşteră după peşteră, comoară după comoară acest foarte colorat joc cucereşte prin dinamism şi varietate, în unele peşteri totul e cu capul în jos.Jocul începe cu Mylo ce ajunge în sistemul Altair la vânătoare de comori.Dar ce se va întâmpla e mult mai periculos decât ce-şi imagina Mylo...

WOLFENSTEIN 3D - 1 disc DD(720 Kb)

Acest joc a fost clasificat PC-13

Wolfenstein 3D a câştigat următoarele premii:

-Cel mai bun joc de acţiune
-Cea mai dinamică imagine 3D
-Cel mai inovator joc
-Cel mai bun joc (în general)
-Cel mai bun mijloc de distracţie pe computer.

Wolfenstein 3D este pur şi simplu o revoluţie în tehnologie.Sunet incredibil iar pentru cei ce au SB-Pro şi sunet STEREO.

Povestea:Eşti William J. "B.J." Blazkovicz. tip dur, specialist în acţiuni de comando şi spionaj.Există zvonuri că diabolicul doctor Schabbs ar fi perfecţionat o tehnică de a crea noi luptători din soldaţii ucişi.Zvonuri, dar dacă e adevărat ?Niciodată nu renunţi ! Eşti închis în închisoarea labirint Wolfenstein.Vei reuşii oare să scapi ? Sfaturi către părinţi:datorită intensei acţiuni 3D jocul este recomandat copiilor peste 13 ani !!!

WOLFENSTEIN 3D

Spear of destiny - 1 disc DD(720 Kb)

Este o ediţie comercială ce precede din punct de vedere cronologic acţiunea începută în WolfenStein.Spear-ul a fost furat din castelul din Versailles în timpul războiului fulger nazist.Conform legendei, cine îl deţine (spear-ul) devine invincibil.Hitler în persoană crede că ar deveni de neînvins dacă l-ar putea folosi.De tine depinde dacă această putere fantastică încăpută pe mâini criminale va determina distrugerea întregii Europe.

Major Stryker - 1 disc DD(720 Kb)

Caracteristici:

-Grafică animată EGA/VGA, efecte cinematice.
-Nu seamănă cu nici un alt joc Apogee.
-Demo mode foarte atrăgător.
-Posibilitate de salvare a poziţiei.

Un eventual război mondial III ar fi urmat de o pace mondială.Dar n-am prevăzut un lucru...pământul este invadat de extratereştrii - Kretonienii.Armatele unite pământene, slăbite în ultima conflagraţie, nu sunt suficiente a face faţă atacurilor Kretoniene.Maiorul Stryker, erou al celui de-al treilea război mondial este practic singura şansă a pământenilor...misiunea ta este să pilotezi o navă bine înarmată şi să distrugi "tot ce mişcă".

Cosmo

Cosmo's Cosmic Adventure - 1 disc DD(720 Kb)

Ce este verde cu picăţele roşii, are mâini răsucite şi o gură ca a lui Bart Simpson ? Desigur e Cosmo.Nava lor s-a ciocnit de o cometă şi au fost nevoiţi să oprească pe pământ.În timp ce tatăl său repara la navă Cosmo porneşte în explorarea planetei unde vine pentru prima oară.Când se întoarce părinţii lui au dispărut.Salvarea lor devine ţelul lui Cosmo...Acest joc seamănă cu cele ce există pe consolele de jocuri Super Nintendo.Cu grafică excelentă avân practic peste 2 Mb de animaţie comprimate şi peste 19 teme muzicale (acolo unde există SB sau AdLib) este un joc excelent şi reconfortant.

Comander Keen

Invasion of the Vorticons - 1 disc DD(360 Kb)

Acest joc este primul din seria Keen.Grafică excelentă animată şi efecte sonore superbe.Animaţia este la 40 de cicli pe secundă (Hz), pentru comparaţie desenele animate sunt doar la 24 Hz.

Prima aventură a lui Keen vă duce pe Marte unde invazia Vorticoni-lor arată intenţia lor clară de a cucerii Pământul.

Alte jocuri din seria Keen:

Cu grafica şi sunetul mult îmbunătăţite,

-**Goodbye Galaxy** 1 disc DD(720 Kb) sau 2 discuri DD (360 Kb)

-**Aliens ate my babysitter** 1 disc DD(720 Kb)

Ofertă specială:Obţineţi toate cele trei jocuri Keen pentru echivalentul a doar 7 $! Solicitaţi oferta specială completând în talonul de comandă la numele programului dorit : "3 X Keen".

Duke Nukum - 1 disc DD(360 Kb)

Joc EGA/VGA cu personaje animate imense şi cu nivele uriaşe.Animaţia este din nou nemaipomenită, fundalul cu efect 3d este alcătuit din 4 nivele grafice suprapuse ce defilează cu viteze diferite creând un foarte real efect 3d.Misiunea ta este de a-l opri pe dr.Proton, un nebun care a avut idea de a ajunge stăpânul lumii, împreună cu armata sa de TechnoBoţi.Îl urmărşti pe Proton mai întâi în adâncul pământului, apoi pe lună şi apoi eventual, dacă mai puteţi, în viitorul nuclear al pământului.

Secret Agent - 1 disc DD(360 Kb)

Ca agent 006,5, ai misiune din partea serviciului secret guvernamental (VM) de a proteja lumea de terorişti şi de nebuni ce vor să pună mâna pe putere.Eşti paraşutat pe o insulă strict secretă cu scopul de a proteja planurile ultimului satelit laser acre a fost recent furat.În mâini criminale acest satelit ar putea deveni o ameninţare foarte serioasă.Dacă vă place Keen sau Duke Nukum e imposibil să nu vă placă şi acest joc.

Paganitzu - 1 disc DD(360 Kb)

Excursie în piramida Aztecă cu încercări disperate de a supravieţuii.În nici un alt joc nu trebuie să mori pentru al termina !!! Acest lucru este unul din pionii excelentului joc arcade/adventure.Tu, ca Alabama Smith, într-o piramidă aztecă plină de capcane.Indiana Jones niciodată n-a dus-o aşa greu.Iar de creaturi...niciodată nu te-ai gândit că ar putea exista aşa ceva.Grafica...ca la Apogee...excelentă, sunetul la fel.

Ofertă specială:

Puteţi primii toate jocurile prezentate în acest număr, în schimbul a echivalentul a numai 30 $.Pentru această ofertă completaţi în talon cuvântul "TOATE"

PC SIG Catalog

PC SIG este cea mai prestigioasă serie de ShareWare a Americii. Este alcătuită din peste 3400 de discuri program.Toate aceste discuri sunt la dispoziţia dumneavoastră prin firma noastră.O listă cu descrierea detaliată a programelor o puteţi primi pe un disc HD la tariful obişnuit.Acest catalog nu este gratuit dat fiind volumul mare de muncă investit în el.Vă asigurăm însă că merită !!!

Biblioteca de software pe care o deţinem trece de 500.000 programe din practic toate domeniile, programe din 1986 şi până IERI.Aveţi posibiliatea de a solicita cataloage doar din anumite domenii de interes, întregul catalog deja fiind o adevărată babilonie.

Vă rugăm de asemenea să ne comunicaţi prin scrisori ce gen de programe doriţi să mai fie prezentate.Vă asigurăm că ne interesează !!!

Talon de comandă

Vă rog să-mi trimiteţi programul: ______________________

Doresc să primesc şi discheta de catalog gratuită: Da Nu

(discheta de catalog gratuită va fi primită odată cu celelalte programe pe care le comandaţi cu acest talon)

Numele şi prenumele: ______________________ Vîrsta: __________

Firma: ______________________ Adresa: ______________________

____

____

telefon/fax: ______________________

Livrarea:colet poştal cu ramburs.Lista de preţuri:
1 disc 5,25' DD (360 kb) - 3 $;1 disc 5,25' DD (720 kb) - 4 $;1 disc 5,25' HD (1.2 Mb) - 5 $
Echivalenţa Leu/$ la cursul oficial al zilei

RING
COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-11.00.40

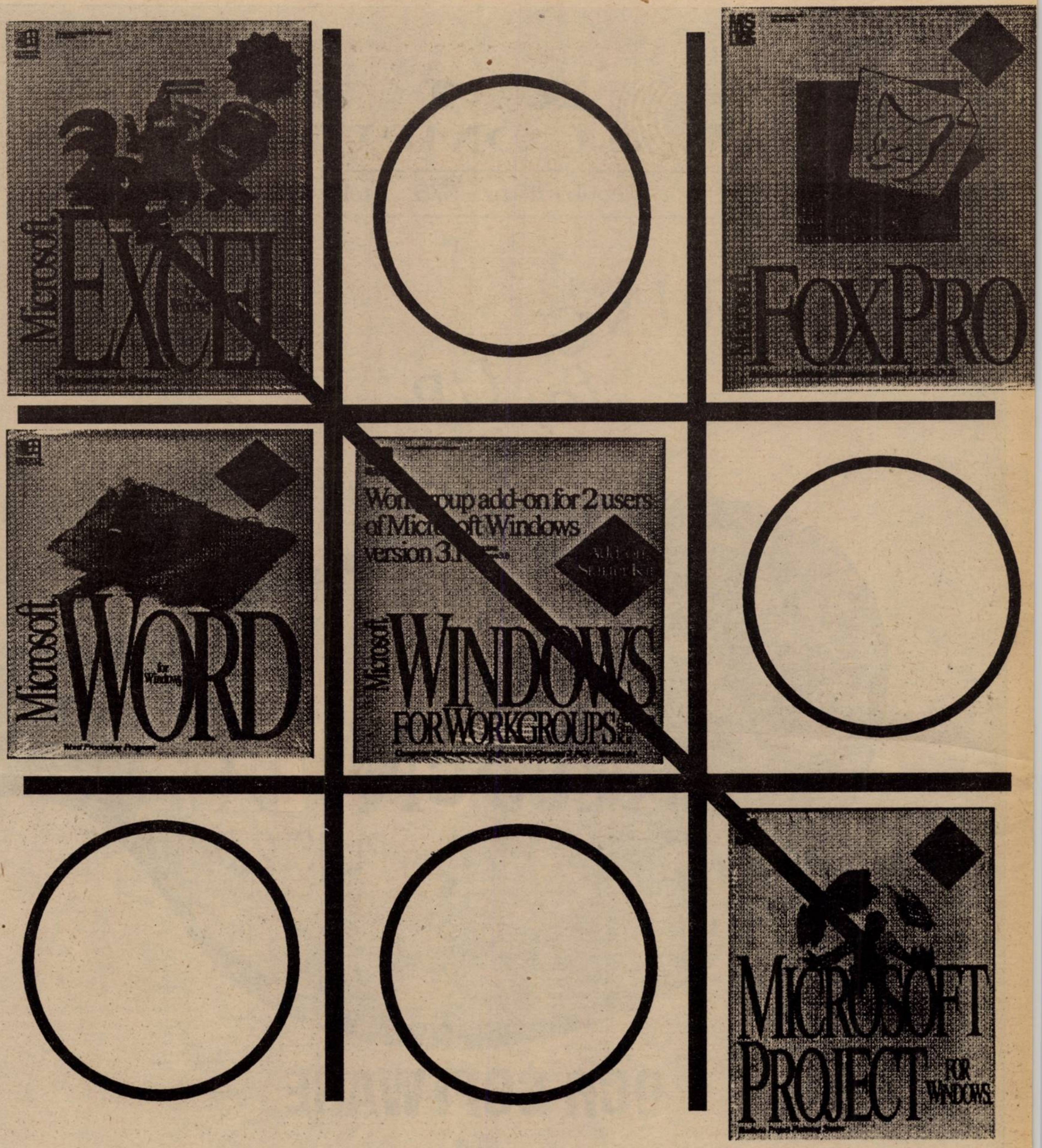
SHAPING UP
for greater recognition.

RECOGNITA
PLUS 2.0

OCR SOFTWARE

from

SZKI RECOGNITA CORPORATION


Microsoft EXCEL
Microsoft FoxPro
Microsoft WORD for Windows
Workgroup add-on for 2 users of Microsoft Windows version 3.1
Microsoft WINDOWS FOR WORKGROUPS
MICROSOFT PROJECT FOR WINDOWS

Calea pe care puteti cistiga intotdeauna !

FORTE

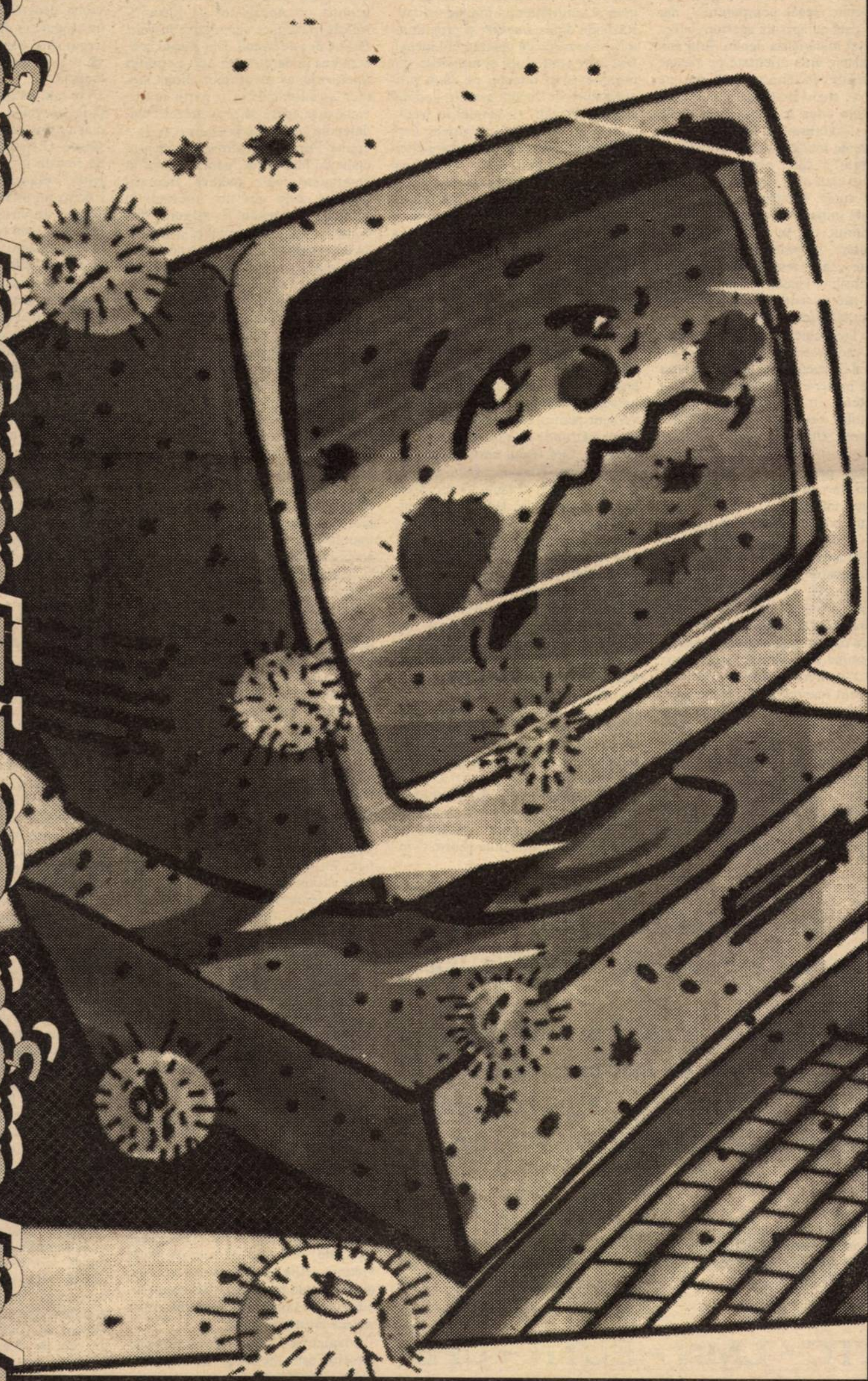
Microsoft

Bucuresti, Str. Lipscani 102, Tel: 6156644, 3122360, Fax: 3122630

PC REPORT
Calculatoare Personale
noiembrie 1993

V&A Supliment

Viruşi & Antiviruşi



Viruşii calculatoarelor -tema acestui supliment - sînt un subiect " gras ". Înconjurați de legende şi de mister, viruşii par a fi un fel de OZN-uri ale calculatoriştilor: se văd dar nu se prea pot dovedi, se ştiu face invizibili, se transformă în cele mai neaşteptate moduri. Pot fi acuzați de cele mai năstruşnice lucruri - şi nu rareori chiar sînt în stare de ele. Aşa cum un escroc de talent de cele mai multe ori stîrneşte mai degrabă simpatia şi uneori chiar admirația celor neimplicați direct, decît dezaprobarea şi oprobriul public, la fel şi viruşii se bucură mai degrabă de simpatie decît de dispreț. Şi, de fapt, cum să nu "ții" cu puştiul care, dintr-un apartament oarecare din Hanovra, undeva într-un subsol, reuşeşte să "spargă" toate barajele şi măsurile de siguranță pătrunzînd astfel în cele mai tainice locuri din laboratoarele NASA? Cum să nu ții cu studentul pasionat care, pentru a arăta că sistemele de protecție existente sînt total insuficiente, o şi demonstrează, paralizînd cea mai mare rețea existentă în acel moment şi stîrnind panică la nivel național? Cum să nu zîmbeşti cînd marele şef - habarnist , dar şef - este total derutat de mesajul apărut subit la consolă şi care spune "Apă depistată în microprocesor! Funcționarea poate fi compromisă !! Se recomandă oprirea calculatorului cîteva ore pentru uscare !!! ". David şi Goliat, Prîslea şi Zmeul - virusul, sărăcuțul, singur, fața-n față cu toată mulțimea asta de mai-deştepți-decît-mine ce se dau rotunzi cu calculatoarele şi programele şi parolele lor cu tot şi cărora în sfîrşit le vine cineva de hac.

Că nu (mai) este chiar aşa, că viruşii pot să facă mult rău şi să provoace mari şi serioase neplăceri, este un adevăr pe care vrem ca măcar cei care ne citesc să nu-l afle pe propria piele. De aceea, vă prezentăm în acest număr o serie întreagă de măsuri de protecție. Sperăm să găsiți ceva care să vă intereseze, indiferent că sînteți începător sau "master".

Surpriză

Surse complete:

*** un anti-DIR2** (pag. X) *** programe ce se autoprotejează** (pag. XIII)

Două definiţii

(cf. THE JARGON FILE, Version 2.9.10, 01 JUL 1992)

:cracker: n. One who breaks security on a system. Coined ca. 1985 by hackers in defense against journalistic misuse of {hacker - *vezi PC Report nr.12*} (q.v., sense 8).

Both these neologisms reflected a strong revulsion against the theft and vandalism perpetrated by cracking rings. While it is expected that any real hacker will have done some playful cracking and knows many of the basic techniques, anyone past {larval stage} is expected to have outgrown the desire to do so.

Thus, there is far less overlap between hackerdom and crackerdom than the {mundane} reader misled by sensationalistic journalism might expect. Crackers tend to gather in small, tight-knit, very secretive groups that have little overlap with the huge, open poly-culture this lexicon describes; though crackers often like to describe *themselves* as hackers, most true hackers consider them a separate and lower form of life.

Ethical considerations aside, hackers figure that anyone who can't imagine a more interesting way to play with their computers than breaking into someone else's has to be pretty {losing}. Some other reasons crackers are looked down on are discussed in the entries on {cracking} and {phreaking}. See also {samurai}, {dark-side hacker}, and {hacker ethic, the}.

:hacker ethic, the: n. 1. The belief that information-sharing is a powerful positive good, and that it is an ethical duty of hackers to share their expertise by writing free software and facilitating access to information and to computing resources wherever possible. 2. The belief that system-cracking for fun and exploration is ethically OK as long as the cracker commits no theft, vandalism, or breach of confidentiality.

Both of these normative ethical principles are (widely, but by no means universally) accepted among hackers. Most hackers subscribe to the hacker ethic in sense 1, and many act on it by writing and giving away free software. A few go further and assert that *all* information should be free and *any* proprietary control of it is bad; this is the philosophy behind the {GNU} project.

Sense 2 is more controversial: some people consider the act of cracking itself to be unethical, like breaking and entering. But this principle at least moderates the behavior of people who see themselves as 'benign' crackers (see also {samurai}). On this view, it is one of the highest forms of hackerly courtesy to (a) break into a system, and then (b) explain to the sysop, preferably by email from a {superuser} account, exactly how it was done and how the hole can be plugged — acting as an unpaid (and unsolicited) {tiger team}.

The most reliable manifestation of either version of the hacker ethic is that almost all hackers are actively willing to share technical tricks, software, and (where possible) computing resources with other hackers. Huge cooperative networks such as {USENET}, {Fidonet} and Internet (see {Internet address}) can function without central control because of this trait; they both rely on and reinforce a sense of community that may be hackerdom's most valuable intangible asset. ❑

Rîsu' plînsu'

Cum au apărut viruşii?

Octavian Pleter

e-mail: opleter@polizu.aero.pub.ro (de la 1/12/93)
BBS: +40 1 312-4359 MediaTel Bucureşti

Poate să pară curios, dar între viruşii de computer şi simţul umorului este o strânsă legătură. Acest articol îşi propune să explice cititorilor serioşi motivele neserioase pentru care au apărut viruşii.

Ideea de a juca feste colegilor este mai veche decât computerele, dar abia o dată cu apariţia acestora, ideea s-a putut materializa deplin. Prin anii '70, festele erau orientate pe mesaje la consolă, la imprimantă sau pe ecran. Se studia mutra şefului în timp ce acesta citea la login mesajul de sistem: "Avertisment: un utilizator cu indicele de inteligenţă sub 30 a intrat în sistem!". Alte glume ceva mai nesărate erau mici modificări în programe sursă. Pentru a se lupta cu astfel de iniţiative, "şefii" au cerut şi au obţinut de la producătorii de computere, sisteme de protecţie sofisticate, care restrângeau accesul utilizatorilor. Fiecare utilizator avea contul său în sistem şi nu mai putea să pătrundă uşor în alte conturi. Pentru a o face, cineva trebuia fie să afle parola "adversarului", fie să "spargă" sistemul de securitate. Astfel a apărut o nouă meserie: aceea de "spărgător de sistem" (traducerea nefericită a cuvântului englezesc "hacker" îmi aparţine). *Hackerii* s-au recrutat dintre tinerii extrem de dotaţi intelectual, pasionaţi de computere, programatori cu experienţă, tenace, şi cu simţul umorului.

La început, un *hacker* se baza pe faptul că orice parolă trebuie ţinută minte, deci trebuie să fie un cuvânt cu o semnificaţie familiară "victimei": numele soţiei, al secretarei sau al copiilor, iniţialele sau data naşterii acestora etc. De asemenea, probabil că lenea proverbială a computeriştilor îi determina să-şi aleagă parole scurte, de 1-4 litere. Acestea puteau fi aflate prin încercări. Mult mai greu era de spart sistemul de securitate însuşi, pentru a afla parolele. Este evident că parolele erau stocate într-un anumit fişier ascuns pe disc, dar acesta trebuia căutat şi eventual decodificat. Această muncă istovitoare a făcut din *hackeri* nişte virtuozi ai claviaturii. Cu cât sistemul de protecţie era mai complicat, cu atât satisfacţiile spargerii lui erau mai mari şi amuzamentul mai de calitate. Războiul dintre *hackeri* şi programatorii sistemelor de operare era inegal. *Hackerii* erau mulţi şi munceau din pasiune, zi şi noapte, pe când programatorii de sistem erau în general salariaţi blazaţi, cu gândul la week-end şi la sandwich. Firmele care produceau sistemele de operare cheltuiau din ce în ce mai mulţi bani pentru sistemele de securitate şi acestea rezistau din ce în ce mai puţin. Lucrurile au stat cam aşa până când cineva a avut ideea formidabilă de a angaja chiar *hackeri* pentru a proiecta sistemele de operare. Aşa s-a ajuns astăzi la sisteme de protecţie destul de perfecţionate, adevărate fortăreţe.

Viaţa *hackerilor* devenise foarte complicată, când, la sfârşitul anilor '70 s-a întâmplat să apară calculatoarele personale. Acestea erau multe, lipsite de sisteme de protecţie şi de un personal calificat. Singurul inconvenient pentru un *hacker* era că nu putea pătrunde în casa sau în biroul victimei, fără riscul unor consecinţe mai serioase. Trebuia găsită o metodă de acţiune de la distanţă. O adevărată invitaţie pentru *hackeri* a constituit-o introducerea unităţilor de floppy disc şi a interconectării la distanţă, prin modem. În sfârşit, a căzut şi ultimul obstacol, o dată cu apariţia calculatoarelor PC, bazate pe microprocesoarele din familia Intel 8086. Aceste microprocesoare au practic cel mai simplu mod de a deturna o subrutină de sistem de la funcţionarea normală, prin mecanismul vectorilor de întreruperi. Este suficient să fie înlocuiţi patru octeţi din memorie şi deturnarea unei subrutine importante s-a produs. Lucrul acesta nu este nici pe departe la fel de uşor la alte microprocesoare.

Strămoşii viruşilor de computere şi-au făcut apariţia pe calculatoarele PC la începutul anilor '80. Erau de fapt nişte programe utile pentru "victimă", dar prin intermediul cărora acţiona un *hacker* de la distanţă. Acesta putea face acum farse în voie, fără să dea de bănuit. Din păcate însă, acţiunea de la distanţă nu-i permitea *hackerului* să savureze în direct momentul culminant. Cu puţin noroc, victima se apuca să povestească "ciudăţeniile" care i se întâmplau de la o vreme. Prin 1984 apăruse chiar o asociaţie de fenomene "paranormale" în computere, care publica frecvent reclame prin reviste, oferindu-şi serviciile victimelor. Se asigura "discreţie" totală. (Este inutil să adăugăm că nu există "fenomene paranormale" în computere, ci numai "anormale" şi, ceva mai rar, "normale").

Viruşii de computer au apărut în momentul în care un *hacker* şi-a dat seama că poate acţiona de la distanţă, în mai multe locuri deodată, chiar la victime necunoscute. Astfel, farsa poate căpăta proporţii. Între timp, computerele personale se standardizaseră în suficientă măsură pentru a permite aceasta. Dacă înainte apăreau zeci de noi tipuri de calculatoare personale pe an, lipsa acută de software a făcut să dispară această diversitate, şi în locul ei să apară ideea de "compatibilitate". Calculatoarele erau compatibile, adică rulau acelaşi software în forma executabilă şi deci puteau fi atacate de *hackeri* prin aceleaşi mijloace.

Viruşii de computer sunt de fapt programe de acţiune de la distanţă, care se automultiplică, pentru a se propaga. Denumirea lor ilustrează tocmai această facilitate de automultiplicare. Cu alte cuvinte, acţiunea de la distanţă a *hackerului* se compune de fapt din două acţiuni: una este farsa propriu-zisă, iar cealaltă este "infectarea" celorlalte programe din computerul victimei. Când victima face schimb de programe, alte victime cad în plasă.

În acest moment, *hackerii* au fost puşi în faţa unei alternative dilematice. Pe de-o parte doreau să facă farse cât mai copioase, dar pe de altă parte îi tenta noul efect al propagării masive. Cu deosebită satisfacţie, *hackerii* primeau de la persoane necunoscute programe infestate de ei înşişi, pe căi ocolite, imposibil de reconstituit. Se chema că virusul "a prins". Problema era că farsa frâna sau chiar stopa propagarea. O victimă alertată de farsă chema pe cineva calificat să "deviruseze". Aşa că au apărut viruşi la care farsa se declanşa cu întârziere, de exemplu la o anumită dată calendaristică (de exemplu, la virusul Michelangelo pe 6 martie), sau într-o conjunctură rară (de exemplu, la virusul Friday 13th, în fiecare vineri care cade pe 13 ale lunii). De cele mai multe ori, un virus nu-şi trădează prezenţa în sistem, dar continuă să se înmulţească, în aşteptarea orei H. Alţi *hackeri* preferă farse imediate, dar atât de subtile încât victima să fie tentată să dea vina pe un defect de hardware (de exemplu, virusul Mannequin perturbă uşor ieşirea la imprimantă).

Imaginaţia *hackerilor* în privinţa farselor este inepuizabilă, mergând de la clasicele mesaje, de la gag-uri, (de exemplu căderea literelor la baza ecranului, la virusul Cascade), şi până la agresarea sistemului de fişiere, sau a unor componente hardware. Unele farse au caracter lucrativ, deci nu mai sunt farse autentice. De exemplu, firma IBM a încercat prin 1985 să oprească invazia de calculatoare compatibile PC ale altor firme, printre altele, lansând în secret un virus care ataca numai computerele la care BIOS-ul nu era IBM (fireşte că implicarea corporaţiei nu poate fi dovedită).

În afară de neplăcerile locale, pe termen scurt, provocate diverselor victime, viruşii au avut şi efecte generale, pe termen lung. Calculatoarele cele mai expuse, PC-urile, au pierdut mulţi din potenţialii utilizatori serioşi, care au preferat izolarea în lumea staţiilor de lucru. Paradoxal este faptul că sistemele deschise, bazate pe Unix, nu sunt medii propice pentru viruşi, deoarece aceste sisteme nu au un singur tip de procesor. Virusul ar trebui să-şi conţină propria sursă C şi să se recompileze pe fiecare nouă maşină.

Un alt paradox este acela că în ţările dezvoltate, computerizate, apar mai puţini viruşi decât în cele mai sărace. O statistică publicată în 1991 de revista italiană "MC Microcomputer" plasează Bulgaria, CSI, şi Pakistanul printre primele ţări exportatoare de viruşi. Explicaţia acestui fenomen cred că trebuie să o căutăm în trei direcţii: 1. salariile mici ale computeriştilor din aceste ţări îi fac vulnerabili ideii de "răzbunare" pe marile firme autohtone şi străine (sindromul "Robin Hood"); 2. în ţările din blocul sovietic, intelectualii sunt numeroşi şi subutilizaţi de societate, ceea ce îi face disponibili pentru distracţii gen *hacking*; 3. în aceste ţări, utilizatorii se bazează de obicei pe software piratat, schimburile de software fiind mult mai intense decât în alte ţări.

În prezent, viruşii se îndepărtează tot mai mult de scopul lor originar, acela de a juca farse unor cunoscuţi. Unii sunt complet lipsiţi de umor, şi chiar de cel mai elementar bun-simţ. Din nefericire, nimeni nu poate pretinde softiştilor trei lucruri: să-şi respecte termenele de predare, să scrie manuale de utilizare şi să nu mai fie infantili.

Perspective

După ce am analizat cauzele apariţiei şi dezvoltării viruşilor, putem încerca un pronostic cu privire la viitorul lor. Acesta depinde în mare măsură de gradul de "alfabetizare în computere" al utilizatorului mediu (am încercat să traduc sintagma *computer literacy*). Cu cât acest grad este mai înalt, cu atât şansele de apariţie a noi viruşi sunt mai mici, deoarece viruşii care să pună probleme unor persoane experimentate sunt foarte greu de proiectat, iar ceilalţi viruşi sunt anihilaţi repede.

În mare măsură, unii factori au încurajat dezvoltarea de noi viruşi. O mare greşeală a fost mediatizarea internaţională exagerată a virusului Michelangelo, în martie 1993 (inclusiv la TVR), care a încurajat tinerii producători de viruşi. O altă încurajare a reprezentat-o punerea în circulaţie prin reţelele internaţionale a unor colecţii de programe sursă de viruşi, pe baza cărora s-au scris multe variante (mutanţi).

În sfârşit, generalizarea utilizării unor hard discuri de capacitate mai mare reprezintă o slăbiciune în faţa noilor viruşi, care au loc să se "piardă" în masa atâtor fişiere.

Cu toate acestea, cred că mijloacele de protecţie anti-virus au devenit destul de greu de învins. În ultimele 6 luni nu ştiu să mai fi apărut în ţară vreun nou virus semnificativ (deşi s-au scris mai mulţi). Scrierea unui virus presupune o muncă asiduă şi foarte calificată, demnă de o cauză mai nobilă şi mult mai profitabilă financiar şi profesional. Prin urmare, am convingerea că viruşii sunt pe cale de dispariţie. Nu şi farsele colegilor, care vor îmbrăca noi forme, nebănuite încă. ❑

Instruire AutoCAD®-profil electric
o diplomă recunoscută oriunde in lume

Vă aşteptăm la cel mai bine dotat
Centru Autorizat de Instruire Autodesk®
din ţară: AutoCAD 11 si 12 pe PC si staţii
grafice UNIX-RISC: HP, DEC, SUN, SGI.

Bucuresti,
Universitatea POLITEHNICA
Facultatea de Electrotehnică
sala EB 206

Tel.: 781 69 84
Fax: 312 11 90

ATC - LMN - ELTH - UPB

Da' cu viruşii cum stăm?

Pentru contra

Iosif Fettich

Avem nevoie de programe antivirus? DA - pentru că viruşi există. Şi dacă aceştia nu ar fi decît nişte nevinovate farse, mai mult sau mai puţin reuşite, treacă - meargă. Dar pericolul - subestimat pînă nu de mult - este real şi nu poate fi neglijat.

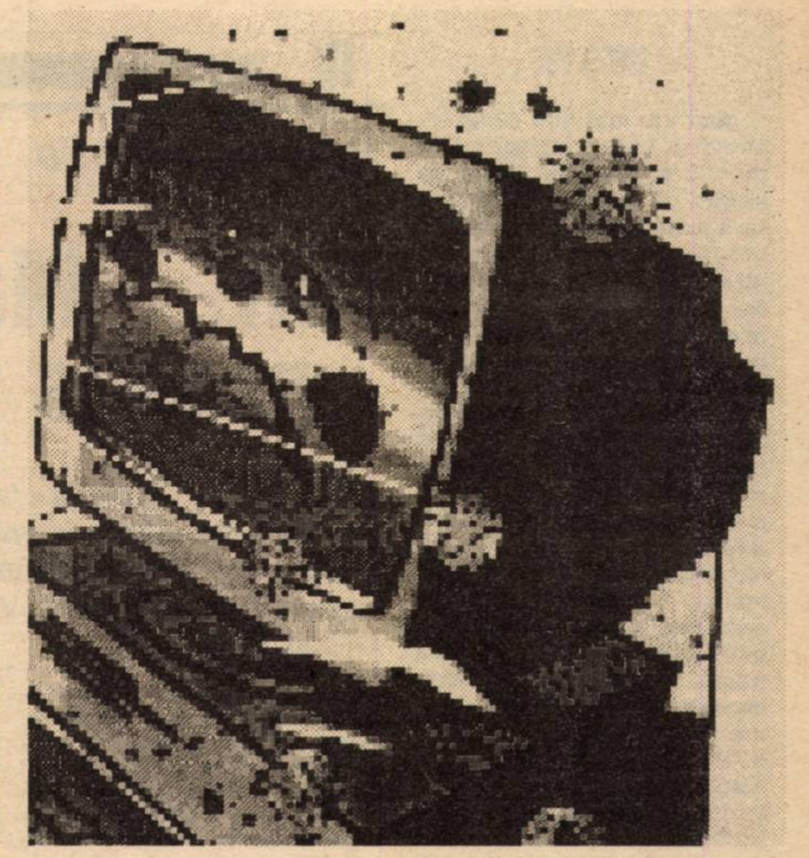
Cîtă vreme calculatorul nu era decît un fel de jucărie mai evoluată, un fel de sculă de birou, a cărei malfuncţie putea desigur să te indispună, dar nicidecum să-ţi pericliteze existenţa, răul pe care-l putea provoca un virus era neglijabil. Lucrurile se schimbă însă într-un ritm care, poate, ne depăşeşte: dependenţa de calculator creşte incredibil pe zi ce trece. Chiar dacă numărul viruşilor nu creşte exponenţial, chiar dacă mediatizarea excesivă tinde să supraliciteze pericolul pînă la caricaturizare şi, în acest fel, duce la minimizarea lui - pericolul pe care îl reprezintă viruşii este serios. Cele două "salturi tehnologice" semnificative înregistrate în producţia de viruşi în ultimul timp - tehnica "stealth" şi polimorfismul - au crescut mult pericolul potenţial.

Gîndiţi-vă la un spital în care harddiskul de la calculatorul central - cu toate datele pacienţilor, analizele de laborator, fişele de sănătate, etc. - este "ras" de către un virus. Dacă totul este în ordine, acest accident nu ridică probleme deosebite - totul trebuie să fie dublat şi uşor de refăcut... Dar dacă sistemul funcţionează impecabil de cîţiva ani, oare se mai fac regulat şi conştiincios toate salvările? Este cam cum se întîmplă cu majoritatea stingătoarelor de prin dotarea întreprinderilor: ele ar trebui desigur periodic verificate şi ar trebui să fie tot timpul în perfectă stare de funcţionare. Oare ...? Dacă, din pricina unui virus, pentru un timp toată activitatea spitalului este bulversată, nişte date sînt de nerecuperat şi din această cauză există bolnavi care nu primesc tratamentul de care au nevoie în timp critic - cine este de vină? Cel care a scris virusul sau secvenţa de program care prin consecinţe a dus chiar la posibila moarte a unor oameni - nu are nici o vină? Omor prin imprudenţă sau crimă cu premeditare? Cum se va justifica în faţa propriei conştiinţe şi cum va fi judecat cel care a pus la dispoziţie "matricea iniţială" a virusului - o farsă inocentă (?!), intenţionată să ridiculizeze comisia Warren, de exemplu, şi care anunţă solemn "Pe următorii 75 de ani, fişierele Dvs. sînt blocate!" ?

Există desigur accidente, şi unele cu efecte catastrofale, care nu sînt altceva decît accidente. Dar dacă un accident se dovedeşte a fi o urmare directă a unei acţiuni întreprinse cu intenţia explicită de a obţine o funcţionare diferită de cea normală a unui calculator sau a unui program - mai este doar un simplu accident sau este altceva? Dacă este altceva, la ce capitol de lege se încadrează?

Calculatoarele participă la controlul aterizărilor şi decolărilor pe marile aeroporturi: o malfuncţie poate duce, fără îndoială, la accidente grave. S-a reuşit—şi nu o singură dată—pătrunderea în laboratoare militare protejate foarte serios (Lawrence Livermore, NASA), de unde date strict confidenţiale au putut fi extrase de persoane care nu erau în nici un fel autorizate să aibă acces la ele - prin calculator. Dacă deconspirarea unor astfel de date reprezintă sau nu un pericol grav, este desigur greu de spus, în general. Poate să însemne doar cîteva nopţi de nesomn pentru domnul Măgureanu sau schimbarea din funcţie a unor oficialităţi, dar poate să însemne—cui i-e frică de SF?—că devine de domeniu public o reţetă care să facă din drăgălaşii noştri gîndaci de bucătărie nişte monştri de cinci ori mai mari şi mai iuţi care mănîncă tot ce întîlnesc în cale.

Problema publicării unor potenţiale surse de pericol este delicată. Nici o revistă serioasă de calculatoare—cel puţin din cîte ştiu—nu a publicat vreo sursă de program tip virus. Nu vom face nici noi excepţie—şi nu numai pentru că vrem să fim serioşi. În sens contrar, există desigur şi argumentaţia—justificată cel puţin pînă la un punct - că publicarea unei modalităţi de a "sparge" o protecţie va duce în mod obligatoriu la apariţia unor reacţii, astfel încît în viitor toată lumea va fi mai cîştigată pentru că, dacă metoda este publică, şi cel care ar putea să fie ţinta unui atac este prevenit şi trebuie să-şi îmbunătăţească protecţia. Şi este mai simplu şi pentru el, dacă este prevenit. Raţionamentul este, cred eu, întrutotul asemănător cu următorul: eu, hoţ "cinstit", public o suită de instrucţiuni despre cum se "dă" o spargere. Şi este treaba celor care fac casele să le facă în aşa fel încît metoda pe care am explicitat-o să devină inoperantă.



Unul din defectele majore ale acestui gen de raţionament este că cei care vor fi păgubiţi vor fi tot cei care locuiesc în casele imperfect închise. Iar cei care fac casele, eventual, vor mai putea vinde nişte lacăte speciale suplimentare, obloane mai groase la ferestre, etc., care să sporească preţul de vînzare.

Similitudinea cu ce se întîmplă în lumea PC-urilor este evidentă. Chiar dacă nu pot să cred că există firme serioase—fie că ele vînd produse antivirus, soft de bază, aplicaţii sau PC-uri—care să se coboare la metode atît de jalnice cum ar fi lansarea unui virus pentru a-şi spori cifra de afaceri sau pentru a deteriora imaginea produselor concurente (chiar dacă astfel de acuzaţii au fost formulate), este evident că marii producători—şi în primul rînd cei de soft—au privit sau privesc cu multă nonşalanţă şi chiar cu oarecare bunăvoinţă fenomenul "viruşi". Sigur că dacă: "cine lucrează cu soft furat sau împrumutat, n-are decît să suporte consecinţele. Noi, producătorii de soft, livrăm numai soft curat, iar cine obişnuieşte să lucreze cu altfel de soft decît din cel cumpărat este singur şi unic răspunzător pentru ce i se întîmplă dacă nu este cuminte". Corect?!

De-a dreptul scandaloasă este, dacă vreţi, politica Microsoft-ului. Întîi de toate, pentru că, de exemplu, în DOS 6.0, în loc să apară măcar cîteva îmbunătăţiri la nivelul sistemului de operare care să facă din DOS un sistem puţin mai sigur, a apărut ca noutate un utilitar suplimentar antivirus. Ca şi cum un producător de automobile, ştiind că face caroserii şi motoare proaste, ar ieşi cu un model nou, la fel de prost, la care livrează în plus o cutie de scule potrivite pentru defectele care apar mai des. În al doilea rînd, pentru că face uz din plin de o serie de facilităţi ascunse—care sînt, în cel mai fericit caz, sumar amintite în documentaţii—pe care programatorul disciplinat este sfătuit cu insistenţă să nu le utilizeze. Şi care sînt tot atîtea posibilităţi de intrare neobservată în sistem pentru un program "rău", de gen virus.

*

Dacă şi cum se va schimba ceva în această direcţie, este greu de prevăzut. Sper ca sursele pe care le publicăm în partea a doua a acestui supliment să fie un pas înainte. Şi chiar dacă sisteme absolut sigure antivirus nu se pot realiza—există, se pare, o demonstraţie matematică a faptului că nu există un criteriu univoc care să permită recunoaşterea unui sistem infectat (Fred Cohen, teză de doctorat, 1985)—măcar să nu mai pierdem atît timp calculator tot scanînd, rescanînd şi calculînd sume de control pentru discuri şi dischete cum o facem acum. ☐

Genealogie

Foarte des, un virus nou apare prin preluarea codului—integral sau parţial—găsit în alt virus. Modificările operate sînt uneori importante—alteori nu. Filiaţiile sînt de regulă destul de uşor de urmărit. Iată, de ex., "genealogia" virusului cunoscut sub numele de Stoned (cf. Patricia Hoffmann):

```
Stoned—> Stoned-B —> Rostov
                     |—> Sex Revolution v1.1 —> Sex revolution v2.0
                     |—> Stoned-C
                     |—> Stoned-Collor
                     |—> Stoned-D
                     |—> Stoned-E
                     |—> Stoned-F
                     |—> Stoned II
                     |—> Stoned-LM
                     |—> Stoned-Mexican
                     |—> Stoned-NSD
                     |—> Stoned-NZ
                     |—> Stoned-D
                     |—> Swedish Disaster
                     |—> PS-Stoned —> Stoned-AT Love
                     |—> Cansu
                     |—> Evil Empire —> Evil Empire-B
                     |—> HiDos
                     |—> Horse Boot
                     |—> Michelangelo
                     |—> Monkey
                     |—> Parity Boot
                     |—> Stoned Mutation
                     |—> Stoned-16
                     |—> Stoned-1991 Boot
                     |—> Deunis
                     |—> WXYC
```

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO - AMERICANĂ
Piaţa Walter Mărăcineanu nr. 1, intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREŞTI
Tel: 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274, 01/614-5221 Fax: 01/5614-3681

HEWLETT PACKARD
Canon
MEDIUM
Verbatim
SEIKOSHA
CSI Technologies
MICRONETICS

Distribuitori în teritoriu:

FILIALA C.S.I. LTD. CONSTANŢA - B-dul Lăpuşneanu nr. 13, cam. 302, Tel. 091/664448/163, Telefax: 091/6644194 I ELTECH Company LTD. - Cluj-Napoca - Str. Gheorghe Bariţiu Nr. 28, Tel: 095/134565/193, Fax: 095/192474 I ELECTRIC BUSSINES INTERNATIONAL LTD. SINAIA - Str. Octavian Goga Nr. 11, Vila Carpaţi et. 6, Tel: 097/312051/512, 097/313051, Fax: 097/312709

TESTE

A găsi cel mai bun program antivirus este o întreprindere dificilă şi riscantă. Riscantă pentru că cine încearcă să o facă poate omite pe de o parte programele antivirus pe care nu le cunoaşte - poate cele mai bune - iar pe de altă parte poate omite viruşii pe care nu-i are în "groapa cu lei" - poate cei mai periculoşi. În ciuda acestor dificultăţi, astfel de determinări trebuie făcute. Patricia Hoffman şi-a făcut un nume prin îndelungata şi neobosita muncă depusă în menţinerea unei liste ce descrie viruşii cunoscuţi - VSUM, *Virus Information Summary List*. Chiar dacă este uneori contestată (şi pentru că lista documentează numai viruşii MS-DOS), lista aceasta -actualizată lunar-este una din cele mai complete, dacă nu cea mai completă referinţă disponibilă. În paralel cu menţinerea acestei liste, doamna Hoffmann face o "certificare" a programelor antivirus care îi sînt oferite în acest scop. Certificarea este în principiu simplă: pe un PC curat în memorie, dar dotat cu un disc în care colcăie cîte un exemplar activ din fiecare virus cunoscut, este lansat programul antivirus ce trebuie doar să raporteze care şi cîte fişiere infectate găseşte. Rezultatul este un număr care, raportat la numărul total de fişiere infectate - cunoscut exact - determină procentul de detecţii reuşite. Conform celei mai noi certificări - 30.09.1993 - ordinea este următoarea:

a) pentru produse DOS

1 McAfee ViruScan v108 **-96.4%**
2 F-Prot Professional 2.09**-95.9%**
3 Sopho's Sweep 2.53 - **92.8%**
4 Dr. Solomon's AVTK 6.55-**91.7%**
5 Safetynet's ViruşNet 2.08a **90.8%**
6 5th Generation UTScan 30.00 **89.2%**
7 IBM Anti-Virus/DOS 1.03-**84.7%**
8 Leprechaun Virus Buster 3.96 **77.8%**
9 Central Point Anti-Virus 2.0 **63.9%**
10 Norton Anti-Virus 2.1.10-**58.8%**
11MS AV/DOS 6.0+8/93S **- 49.7%**

b) pentru produse NLM

1 McAfee NetShield 1.52aV108 **95.2%**
2 Sopho's Sweep NLM 2.53 **-92.9%**
3Dr.Solomon'sAVTKNLM6.54**88.0%**
4 Command Soft. Net-Prot 1.00s **69.9%**
5Cheyenne'sInnoculan2.0/2.18g**65.8%**
6 Intel's LanProtect 1.53+8/93S **61.8%**
7 Central Point AV/NLM 1.0 **49.4%**

Determinarea s-a făcut utilizînd 2317 fişiere. Alte produse antivirus nu au fost "certificate". Comparaţia este utilă - chiar dacă este discutabilă. Măsurătorile nu sînt relevante decît pentru cît de bun "detector" este un program - nu aflăm nimic despre cît de bun este în ceea ce priveşte păstrarea integrităţii sistemului, sau cît de bine reuşeşte să elimine viruşii detectaţi. Lipseşte Norton Antivirus 3.0 - deşi a trecut şi pe la noi o versiune de test. Totalul viruşilor pe care s-a făcut determinarea diferă puţin de cel la care se referă McAfee în versiunea 108 - 2351. Etc. Dar sînt măsurători - nu păreri, şi nici comentarii. ❑

Hydra din Sofia

MtE - Maşina de produs mutaţii

Nu peştele, ci undiţa - iată ce este "The Mutation Engine". Articolul care urmează se bazează pe date extrase din "The Mutation Engine Report (2)" semnat de Tarkan Yetiser, VSD Advanced Research Group, iunie 1992.

Concepută de "Dark Avenger"—răzbunătorul întunecat—din Sofia, Bulgaria, MtE ("*the Mutation Engine*") nu este un virus în sine, ci un modul obiect care, linkeditat împreună cu un virus, îi conferă acestuia proprietatea de polimorfism. MtE oferă o rutină care poate să encripteze o porţiune de cod şi să genereze o rutină de decriptare corespunzătoare. Datorită utilizării unui generator de numere pseudoaleatoare, fiecare mutaţie generată va diferi de precedenta, astfel încît noua variantă nu va putea fi recunoscută cu tehnicile de scanare obişnuite.

Generatorul de numere aleatoare nu face parte din modulul obiect MtE. Dar un generator de numere pseudo-aleatoare este livrat împreună cu acest modul în "furnitura" MtE, iar un făcător de virus poate desigur adăuga propriul său generator.

Legarea unui virus existent de MtE şi transformarea lui într-un virus polimorf este o chestiune banală: patru linii de cod sînt (aproape) suficiente! (vezi Fig.1).

Gravitatea pericolului: existenţa MtE reduce cu mult efortul necesar pentru crearea unui astfel de virus; este o bucată de cod gata făcută pe care, probabil, marea majoritate din cei care lansează viruşi de fapt nu ar fi în stare să o facă. Analiza mai multor viruşi indică faptul că cei care i-au făcut nu sînt, sub nici o formă, nişte "superprogramatori"; ori, tocmai această majoritate ar putea "beneficia" de MtE.

MtE a stîrnit atît interes cît şi îngrijorare deosebită: nu pentru că ar fi (încă) un virus care ştie să se encripteze, ci pentru că poate oferi şi celor mai banali viruşi capacitatea de a nu putea fi găsiţi prin simplă scanare. Avînd cu puţin peste 2 ko într-un modul obiect numit MTE.OBJ, MtE este distribuit de către "Dark Avenger" via BBS-uri din Bulgaria. Este însoţit de o documentaţie de utilizare suficient de detaliată şi de un virus simplu, "şcoală", care infectează fişiere .COM. O altă versiune despre originea MtE relatează că ideea provine de la un cercetător—Mark Washburn—care a vrut să demonstreze unor colegi că scanarea este o operaţie mult prea simplu de păcălit. În acest scop, a scris nişte viruşi—în condiţii de laborator—encriptaţi cu procedee din ce în ce mai complexe. Demonstraţia a reuşit în final, dar cîţiva dintre aceşti viruşi au "scăpat"—devenind o căutată sursă de inspiraţie pentru alţii...

Detecţia viruşilor ce utilizează MtE

Scanarea în vederea detectării unor viruşi cunoscuţi este o operaţie pe care probabil orice utilizator de PC o învaţă după primele lecţii. Operaţia în sine este banală: se "decupează" o secvenţă ce este (foarte probabil) specifică virusului şi se caută această secvenţă în toate fişierele de verificat. Folosită şi în prezent pe scară largă, scanarea este o metodă eficace în detecţia unui mare număr de viruşi. Nu însă şi în cazul viruşilor polimorfi. Aceştia îşi păstrează codul în formă encriptată pentru a îngreuna analiza, iar la infectarea unui alt fişier utilizează o cheie de criptare diferită, astfel încît aparent un alt virus a infectat al doilea fişier. Oricum, şi aceşti viruşi au nevoie de o bucăţică de cod "în clar" care va decripta restul virusului. Programele de scanare pot utiliza aceste fragmente de cod "curat" pentru identificarea virusului. Chiar dacă este necesară uneori utilizarea wildcard-urilor în descrierea şirurilor de căutat, metoda îşi păstrează parţial eficienţa —numai parţial, pentru că alarmele false devin mai probabile.

Viruşii ce utilizează MtE sînt, din păcate, mai avansaţi decît cei enumeraţi: conţinutul fiecărei mutaţii şi rutina de decriptare corespunzătoare generată - mereu alta - este mult prea variabil pentru a putea fi descris printr-un şir, chiar utilizînd wildcard-uri. Trebuie analizată maşina de mutaţii însăşi, ca şi multe mutaţii produse de ea. După aceasta, cîteva din caracteristicile codului generat de MtE pot fi folosite ca un indiciu pentru detecţia virusului. Evitarea alarmelor false, păstrînd totodată rata de detecţie la 100%, este o problemă dificilă.

În arhitectura procesoarelor Intel 80x86, o anumită secvenţă de calcul poate fi exprimată în foarte multe moduri. Acest lucru este posibil pentru că unii regiştrii pot fi substituiţi cu alţii, fără ca acest lucru să afecteze rezultatul. De exemplu, un vector poate fi indexat utilizînd regiştri SI, DI, BP sau BX. Iar unei locaţii de memorie i se poate aplica operaţia "sau exclusiv" încărcînd întîi valoarea de la acea locaţie într-un registru (AX, BX, CX sau DX), aplicîndu-i acestuia operaţia "sau exclusiv" şi depunînd apoi rezultatul în memorie. Un registru folosit ca index poate fi actualizat cu INC, cu ADD, sau cu ADD urmat de SUB. Sau exclusiv se poate face cu XOR, dar şi cu secvenţe SUB NEG. Accesul la memorie se poate face în diferite feluri, cu MOV, dar şi cu XCHG. Etc. În mod evident, această flexibilitate este un avantaj pentru MtE, cum tot evident este că, pentru un program de scanare, variabilitatea atît de mare este un handicap important (numărul de combinaţii care trebuie căutate creşte mult).

MtE merge chiar încă un pas mai departe. Dimensiunea rutinei de decriptare este variabilă, iar intrarea în această rutină este mascată de o secvenţă lungă de instrucţiuni redundante, care nu fac nimic altceva decît să se constituie în tot atîtea piste false... De altfel, toată rutina de decriptare este bine "condimentată" cu instrucţiuni redundante.

Eficienţa MtE este de invidiat: deşi numărul de mutaţii posibile este enorm şi este dificil de stabilit dacă toate acestea vor fi funcţionale, analizele efectuate nu au reuşit să pună în evidenţă nici un "rateu": fiecare mutaţie

```
We assume that you will use Turbo
Assembler 2.5 to compile your
virus. Put the following at the
beginning of your source code:
.model tiny
.code
extrnmut_engine: near
Then you write your virus as usual.
When you need to encrypt the code,
you just call the Engine. Put the
following instruction in your code:

call mut_engine

You also need to supply the
parameters for the Engine. They are
passed in registers. Results are
also passed in registers.
```

Figura 1. Extras din documentaţia de utilizare a MtE

```
push ax              push ax
mov  di,fae7         mov  ax,d79c
mov  cl,7            mov  dx,fa2b
rol  di,cl           mul  dx
add  di,a8f2         mov  dx,2ceb
mov  bp,di           mul  dx
mov  di,6a88         mov  dx,933d
sub  bp,di           mul  dx
neg  bp              xchg ax,di
mov  di,d0a2         mov  ax,c919
or di,9143           imul di
xor  bp,di           xchg ax,si
mov  di,9146         mov  ax,37f0
sub  di,bp           mov  cx,di
mov  bx,di           and  cl,1f
mov  ax,d6d5         shl  ax,cl
or ax,bx             xchg ax,bp
mov  cl,5            mov  ax,1ff7
rol  ax,cl           mov  cx,di
xchg ax,bp           rol  ax,cl
mov  ax,781          rol  ax,1
mov  cx,bp           xchg ax,bx
rol  ax,cl           mov  ax,[1088+di]
xor  ax,[10ad+bx]    sub  ax,bx
mov  cl,3            mov  cx,bp
rol  ax,cl           rol  ax,cl
xchg ax,cx           sub  ax,si
mov  ax,43b5         xchg ax,[1088+di]
sub  ax,cx           mov  bp,di
mov  [10ad+bx],ax    mov  ax,080a
```

Fig. 2. Credeţi sau nu: cele două secvenţe de start de mai sus provin din decodarea a două mutaţii funcţional echivalente de MtE!

Your Partner for Networking and Digital Communications

Blue Ridge International

RETELE
DE CALCULATOARE
ŞI
COMUNICAŢII DATE
LIVRABILE
DIN STOC

❑ CALCULATOARE
AT386SX-33MHz
AT386-33/40MHz
AT486SX-25/33MHz
AT486-33/50MHz
Vectra Series
Palmtop HP95LX1
❑ MONIŢOARE SVGA
14", 15", 17"
Monosync, Multisync
Full screen
❑ IMPRIMANTE
Laser, Matricial

❑ ACCESORII
Scannere Alb/Negru şi Color
Mouse 3-button, Track-ball
PhotoMan
❑ MODEM/FAX
Internal, External
❑ NETWARE
3.x 5, 10, 50, 100 utilizatori
Communication Products
Cursuri de atestare CNE
Proiectare de reţele complexe
❑ ECHIPAMENTE DIAGNOZĂ
BIOANALIZĂ LABORATOR

Telefon: 610 61 96, 312 42 43; Fax: 312 42 43, 312 08 64

A-Tronic Computer CTX HEWLETT PACKARD LOGITECH GVC NOVELL BECKMAN

MARIUS B.

obținută este perfect echivalentă cu toate celelalte și poate constitui o "bază" pentru noi și noi generații de viruși... Despre cît de diferite pot să pară mutațiile produse de MtE, toate funcțional echivalente, vă puteți face o idee urmărind figura 2.

Tipuri de mutații și algoritmi de detecție

Analizele efectuate au arătat că MtE generează 3 "tipuri" de mutații: cu dublă referință (cca. 93%), cu simplă referință (1.5%) și neencriptate (5.5%). Implementînd doi algoritmi (pentru primele două tipuri) și un șir-semnătură (pentru al treilea tip) este posibilă recunoașterea virușilor bazați pe MtE, păstrînd numărul de alarme false la un nivel acceptabil.

Mutațiile cu dublă referință accesează memoria de două ori. Prima dată de obicei (dar nu întotdeauna) se preia un cuvînt ce urmează a fi decriptat. A doua oară aceeași locație de memorie este actualizată după ce s-a făcut decriptarea. Nici prima, nici a doua oară, accesul memoriei nu se face prin simple instrucțiuni tip MOV; în fapt, se utilizează atît instrucțiuni XCHG cît și SUB sau NEG.

Mutațiile cu simplă referință accesează memoria o singură dată. Instrucțiunea care decriptează accesînd o singură dată memoria este XOR - sau exclusiv. Pur și simplu se aplică un sau exclusiv cu o mască - calculată într-un mod foarte elaborat - unei locații de memorie.

Mutațiile neencriptate se pot clasifica în două subcategorii:

- cu decriptor cu efect nul și fără referințe la memorie
- cu decriptor cu efect nul, cu referințe la memorie dar cu cheie 0

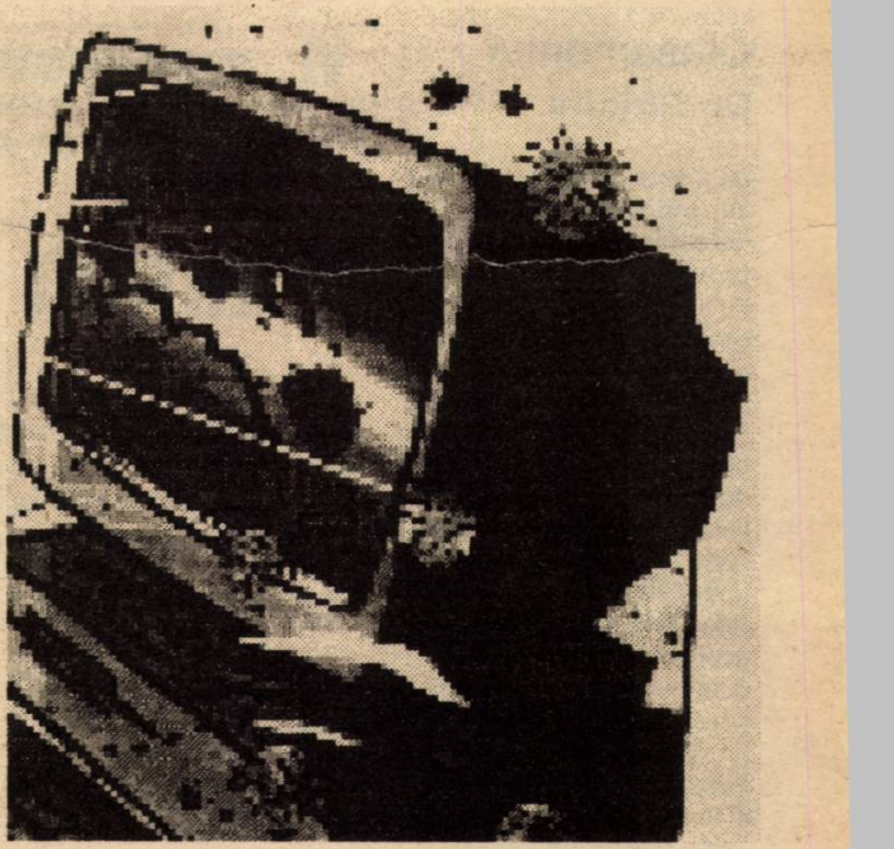
Mutațiile din prima categorie nu conțin altceva decît o serie de MOV, ROL, AND -uri etc. Efectul lor în final este nul, deoarece nu este prezentă nici o referință către codul de decriptat. Atît virusul cît și MtE pot fi dezasamblate direct.

Mutațiile din a doua categorie sînt puțin mai interesante pentru că decriptorul citește cuvinte din memorie și le scrie mai apoi înapoi. Efectul este însă nul: sau exclusiv cu 0 nu schimbă valoarea, așa cum o înmulțire cu 1 nu modifică nimic.

Alăturat vă prezentăm, pentru ilustrare, un fragment dintr-o mutație produsă de MtE. Este porțiunea de decriptare, dezasamblată și comentată.

(I. F.)□

```
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
; Virus       : Pogue mutation, encrypted, resident COM infector, 21h,1Ch
; Analyst     : -
; Date        : June 1992
; Type        : Single-reference
; File name   : PMUT1220.COM, in PDF
; File size   : 3608
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
                   ***** START of DISASSEMBLY *****
COM_PROG_ENTRY:
; In determining the program entry point, it is necessary to use a
; "sliding-window" approach since the first instruction is not a JMP
; or CALL. Second byte is a JMP (e9) and the offset follows it.
0000:0100      4d                  dec              bp
0000:0101      e9 fc 01            jmp              DECRYPTOR_ENTRY (0300)
; junk deleted
; In this mutation, BX register is used to step thru the code word at
; a time. Note the way XOR-mask is computed on the first iteration,
; DI will be 7DCCh the first time, and it will change as BX is incremented.
; We are looking at a piece of code that uses BASED-addressing.
; Since the XOR instruction at 0000:030c includes a constant offset 0f18h,
; we must add that value to the initial value of BX, which is set to f420h
; before the loop. Now if you add 0f18h and f420h, you will get 0338h! Why?
; Because BX is a 16-bit register, and it will wrap around after 64K with
; the carry flag set during the process. CF is not important here.
; In other words, the block that is being decrypted is at 0000:0338h.
; The constant 0dee is XORed with the current value of index, and another
; constant 7c02 is subtracted to obtain the final XOR-mask to be applied
; to the word at 0f18+BX.
DECRYPTOR_ENTRY:
0000:0300      bb 20 f4            mov              bx,f420
DEC_LOOP_TOP:
0000:0303      bf ee 0d            mov              di,0dee
0000:0306      33 fb               xor              di,bx
0000:0308      81 ef 02 7c         sub              di,7c02
0000:030c      31 bf 18 0f         xor              Ă0f18+bxÎ,di
; Following is an example of redundant instructions peppered throughout the
; decryptors. After these two instructions, BX will not change, and SI
; is not used anyway. In a non-virus program, you would not often see such
a
; sequence.
0000:0310      8b f3               mov              si,bx
0000:0312      8b de               mov              bx,si
; Now BX will be incremented by 2 to step word at a time
; This is the simple case; in some mutations, the two INC instructions
; are not used at all.
0000:0314      43                  inc              bx
0000:0315      43                  inc              bx
0000:0316     75 eb               jnz             DEC_LOOP_TOP (0303)
; Now how do we calculate the number of iterations? Not too difficult.
; Above you see an implicit terminating condition for the loop. Again,
; it uses the fact that BX is a 16-bit register, and when it hits 64K
; it will wrap around to 0, in which case the loop will be done.
; Since the initial BX is F420h, and we are stepping 2 bytes at a time,
; the number of iterations is: (64K - F420h + 1) / 2 = 1520 in decimal
; In other words, the size of the block being decrypted is 3040 bytes.
; Let's check to see if this makes sense numerically.
; The file size on this sample was 3608 bytes. Adjusting for 100h ORG,
; we can see that 0218h bytes are above the loop end.
; 3608 - 536 (0218h) = 3072 bytes from loop end to end of file
; 3608 - 568 (0238h) = 3040 bytes in encrypted block
; There is a discrepancy of 32 bytes? Not really, they are padding bytes
; as documented by Dark Avenger in MtE! 32 (MAX_ADD_LEN) bytes, as it says.
; This is only one of the ways it achieves variable length.
; Following are the padding bytes, which are all valid instructions!
0000:0318      bd 22 b9            mov              bp,b922
0000:031b      b1 03               mov              cl,03
0000:031d      d3 c5               rol              bp,cl
0000:031f      8b fd               mov              di,bp
0000:0321      bd ae 4f            mov              bp,4fae
0000:0324      81 e5 25 e7         and              bp,e725
0000:0328      8b dd               mov              bx,bp
0000:032a      8b ee               mov              bp,si
0000:032c      81 f5 60 fb         xor              bp,fb60
0000:0330      8a cb               mov              cl,bl
0000:0332      d3 c5               rol              bp,cl
0000:0334      8b cf               mov              cx,di
0000:0336      d3 c5               rol              bp,cl
; from this point on, the code is encrypted
0000:0338
                 ***** END of DISASSEMBLY *****
```



CRITANDO COMPUTERS SRL
București, str. Dimitrie Cantemir nr. 2B,Bl. P1, sc. 2, ap. 48, et. 8
Tel/Fax:01-311.33.21, 636.29.12

VĂ OFERĂ DIN STOC :

-CARCASE+SURSE (DIVERSE MODELE)
-TASTATURI 101 TASTE XT/AT
-MOUSE SERIAL - DIVERSE MODELE
-SURSE 200W PENTRU CARCASE DE TOATE MODELE
-14" FLAT DUAL DISPLAY - HERCULES/CGA
-RIBOANE PENTRU O LARGĂ GAMĂ DE IMPRIMANTE
-SISTEME AT 386SX/DX, 486SX/DX LA CHEIE

PUTEM FURNIZA O GAMĂ MARE DE SUBANSAMBLE COMPATIBILE IBM PC. (PLACI DE BAZĂ,INTERFEȚE DE TOATE TIPURILE, MEMORII RAM SIMM/SIPP/DIP, UNITĂȚI DE DISC FEXIBIL, HARD-DISCURI, CARTELE DE REȚEA, CARTELE ADLIB SAU SOUNDBLASTER...).

PREȚURI AVANTAJOASE !!!

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
distribuitor autorizat pentru Romania
Tel.
40-1-653.5315
Fax
40-1-312.7773
VĂ OFERĂ
PRODUSELE FIRMELOR
Autodesk
CalComp
SOFTDESK
GTX
MX COMPUTERS
ALDUS

Clasamentul pe națiuni

Deşi este dificilă sau chiar imposibilă cu exactitate, determinarea țării din care provine un virus - respectiv autorul acestuia - este uneori posibilă cu o aproximație destul de bună. Dacă toate sesizările relative la un virus vin dintr-o singură țară, este destul de probabil că virusul s-a "născut" acolo. Dacă vreun mesaj din textul virusului face o referință dizgrațioasă la un profesor de la o anume facultate, nu este departe gîndul că autorul este sau a fost unul din studenții acestuia. O adresă - chiar şi la nivel de oraş sau țară - este deseori marca pe care orgoliul celui ce a scris virusul nu uită să o treacă în cod. Etc. Cu toată prudența cu care trebuie deci privită orice astfel de clasificare, iată cum arată "clasamentul" pe națiuni, în viziunea Patriciei Hoffmann (sînt numărați doar vi(n)ruşii despre care se poate spune cu destulă precizie de unde provin):

1. U.R.S.S.	**87**
2. S.U.A.	**73**
3. Bulgaria	**62**
4. Polonia	**40**
5. Olanda	**36**
6. Germania	**35**
7. Italia	**32**
8. Anglia	**32**
9. Canada	**26**
10. Australia	**24**
11. Israel	**17**
12. Taiwan	**17**
13. Suedia	**16**
14. Spania	**14**
15. Ungaria	**12**
16. Argentina	**10**
17. Africa de Sud	**9**
18. Elveția	**7**
19. Finlanda	**7**
20. Franța	**7**
21. India	**6**
22. Malaezia	**5**
...	
România	**2**
...	

Şi o contestație:

Virusul EDCL - atribuit bulgarilor în lista Patriciei Hoffmann - este mai degrabă unul de-al nostru decît unul de-al lor. Judecînd după textul cuprins în cod:
"Hi to Eastern Digital."
"Greetings to Mister L."
"Megafuck to Mihai Sirbu — MicroTimSoft."
O fi virusul găsit în Sofia - dar oare şi Mihai Sîrbu ?

❑

Timpurile nu se schimbă...

Minima moralia

Szabó László

Decizia între bine şi rău nu a fost uşoară nici în antichitate. Vremurile pe care le trăim par a fi şi mai cețoase, a decide este la fel de greu... În acest sens epoca modernă nu ne-a ajutat prea mult.

Cu mulți ani în urmă, m-am mirat şi eu în fața ecranului unui Felix PC cînd într-o zi sistemul de operare MS-DOS 3.3 nu mi-a răspuns în felul în care era firesc: unul dintre primii viruşi de calculatoare îşi făcuse apariția. De atunci multe s-au schimbat; lumea a devenit *mai altfel*: pot să trimit o scrisoare prin poştă electronică la Seul sau să rămîn stupefiat în fața prețurilor din magazine. La început, viruşii însemnau pentru mine realizări într-adevăr deosebite - cel puțin din punct de vedere *tehnic*. Dar astăzi, gîndindu-mă la faptul că nu reprezintă altceva decît *sensul* unor propoziții (=programe) rostite de către o categorie de programatori (care într-un mod conştient sau inconştient participă la o activitate purtînd multe semne de întrebare, oricît de istețe ar fi soluțiile utilizate), viruşii au rămas în viața cotidiană fără a mai avea atributele superlative de pe atunci.

Secvențele de cod care constituie viruşii de calculator poartă cu ele două sensuri care ne sînt (nouă, oamenilor) în general caracteristice: *jocul* şi *distrugerea*. Nu m-au încîntat niciodată nici viruşii „glumeți": reutilizarea lor posibilă în scopuri mai periculoase şi prezența paralelă a celor realmente periculoşi lasă loc pentru întrebări destul de serioase privind inocența lor. Şi: orice virus de calculator schimbă ceva în ordinea maşinii, a sistemului de calcul. Cu cît mai mică este această schimbare, cu atît mai periculoşi sînt, spun experții: descoperirea lor se poate face cu atît mai tîrziu. Jocul de-a viruşii nu mai este unul cu miză mică: pierderile în bani—deşi acest lucru este greu de estimat—se exprimă în milioane (miliarde?), luînd în considerare inclusiv banii cheltuiți pentru apărarea împotriva lor. Anonimatul (există doar cîteva cazuri în care se cunoaşte autorul unui virus care a produs realmente pagube) conferă un atribut special autorilor acestor secvențe de cod: ei sînt *oameni fără față*, rămîn ascunşi în necunoscut. Totuşi, problema ***responsabilității*** nu poate fi evitată, măcar ca întrebare adresată conjuncturii în care trăim. Responsabilitatea (în contextul nostru) poate să fie tratată ca problema individului sau ca o problemă generală a societății. Întrucît concluziile poate m-ar duce prea departe, mă voi mărgini la semnalarea cîtorva dintre semnele de întrebare pe care le ridică, prin simpla lor existență, viruşii de calculator.

Fără îndoială, viruşii sînt un *semn* caracteristic societății contemporane (pe lîngă celelalte fenomene legate de securitatea sistemelor de calcul). Ei reprezintă o modalitate de exprimare pentru cei care lucrează cu maşinile pe care le numim calculatoare electronice, pietre de hotar ale unei epoci noi în istoria tehnologiei. Dezvoltarea tehnicii moderne este atît de rapidă astăzi, încît interpretarea şi integrarea ei în societate nu se mai poate face armonic nici de către cei care participă la ea. Afirmația poate să pară greu de acceptat (mai ales pentru cei implicați activ în acest proces), dar fenomenele de divergență existente între *progresul tehnic* şi *imperativele morale* devin din ce în ce mai mari. Fenomenul de altfel nu este nou: el datează din antichitate şi a început să devină mai acut în secolul XIX. Denumirea naivă de *progres* tehnic este din ce în ce mai des înlocuită cu numele de *schimbare a tehnicii* moderne—datorită efectelor nedorite din ultimii 30 de ani cauzate de tehnologiile noi, inclusiv a celor legate de calculatorul electronic.

Este recunoscut astăzi că majoritatea problemelor netehnice legate de modul de proiectare şi utilizare a echipamentelor noastre provin dintr-o *ignoranță* aproape totală a celor care practică meserii inginereşti (în care aş include şi programatorii de astăzi cu instrumentele lor) față de contextul social al tehnologiei; exemple cunoscute fiind legate de problematica moral-socială a tehnologiei nucleare şi a geneticii. În cursul educației, inginerii - oamenii dedicați tehnicii, în sens mai larg - nu au fost sensibilizați la efectele ne-tehnice cauzate de utilizarea sistemelor tehnice. Inginerii, programatorii nu sînt *educați* spre o înțelegere mai cuprinzătoare a lucrului pe care îl crează. Responsabili în general pentru ceea ce fac, rareori îşi pun întrebări relative la *responsabilitatea socială* legată de creația lor, la efectul social al acesteia.

Responsabilitatea socială depăşeşte cadrul gîndurilor mele legate de viruşi; cred însă că sfera responsabilității individuale - mai redusă şi totuşi imensă - rămîne întrebarea centrală pentru oricare dintre noi.

Termenul de responsabilitate a fost utilizat prima dată de dreptul roman, şi exprima responsabilitatea în fața unei *instanțe*. Un alt fel de responsabilitate este cea în fața convingerilor proprii relative la bine şi la rău-cînd instanța exterioară îşi pierde importanța. Dar avem repere azi pentru astfel de decizii? Le au *cei care nu se văd*, cei care lucrează în linia ascunsă a tehnicii moderne ?

Zona nedefinită este şi va fi restrînsă din ce în ce mai mult şi dinspre instanțe: un semn important în acest sens este planificarea unei legi pentru utilizarea metodelor standardizate de arhivare în SUA, care a fost cauza unor discuții înfierbîntate în ultimele luni. (În cazul unei firme care se ocupa de trafic de copii, datele care puteau deveni dovezi în instanță erau encriptate indescifrabil pentru autorități. Cei incriminați refuzînd să dezvăluie cheile care să permită descifrarea, fişierele cu date s-au dovedit de nepătruns, chiar după demersuri serioase în acest sens).

În contextul problemelor legate de viruşi (şi de securitate a sistemelor de calcul) sînt două grupuri importante care pot fi potențialii producători de viruşi (exceptînd „amatorii"). Primul ar fi constituit din cei integrați în structurile puterilor tehnocratice, ca specialişti. Încadrați în general la un nivel mai jos decît nivelul întîi de management, aceştia au conflicte de tip moral sau de altă natură cu conducerea. Al doilea, subcultura atît de greu de definit a *hacker*-ilor produsă de societatea *„informațională"*. Mulți îndrăznesc pe drept a da definița acestei lumi printr-o evadare din lumea reală în lumea ecranului (vezi *Joseph Weizenbaum*), a iluziilor date de posibilitățile programării şi a utilizării sistemelor de calcul, prin crearea unui univers propriu al cărui singur locuitor este el, programatorul. Dincolo de extreme, realitatea unor lumi închise există, şi ele pot fi locuite atît de cercetătorul ştiințific model cît şi de programatorul de elită retras în hackerism. Există un punct comun, pentru toți cei care fabrică viruşi, sparg sisteme de protecție, etc.: cunoaşterea tehnicii, know-how-ul, *cum se face*... „Wissen ist Macht." A şti înseamnă *putere*... Iar sentimentul puterii, atît de căutat nu numai de lumea tehnocraților, poate aduce cu uşurință programatorul în situația de a încălca normele unei etici convenționale—indiferent că este vorba de viruşi sau de altceva. Etică pînă la urmă greu de definit, chiar dacă se fac încercări pentru a defini coduri de etică obligatorii pentru absolvenții învățămîntului superior (în Germania, de exemplu, se lucrează la un echivalent al jurămîntului hipocratic pentru absolvenții universităților tehnice).

Şi, pe lîngă putere: *orgoliul* veşnic al profesionistului. Indiferent că face ceva în public sau în secret, a ştiut, a fost mai bun decît alții... Grecii vechi îi spuneau *hybris* — rădăcina multor necazuri.

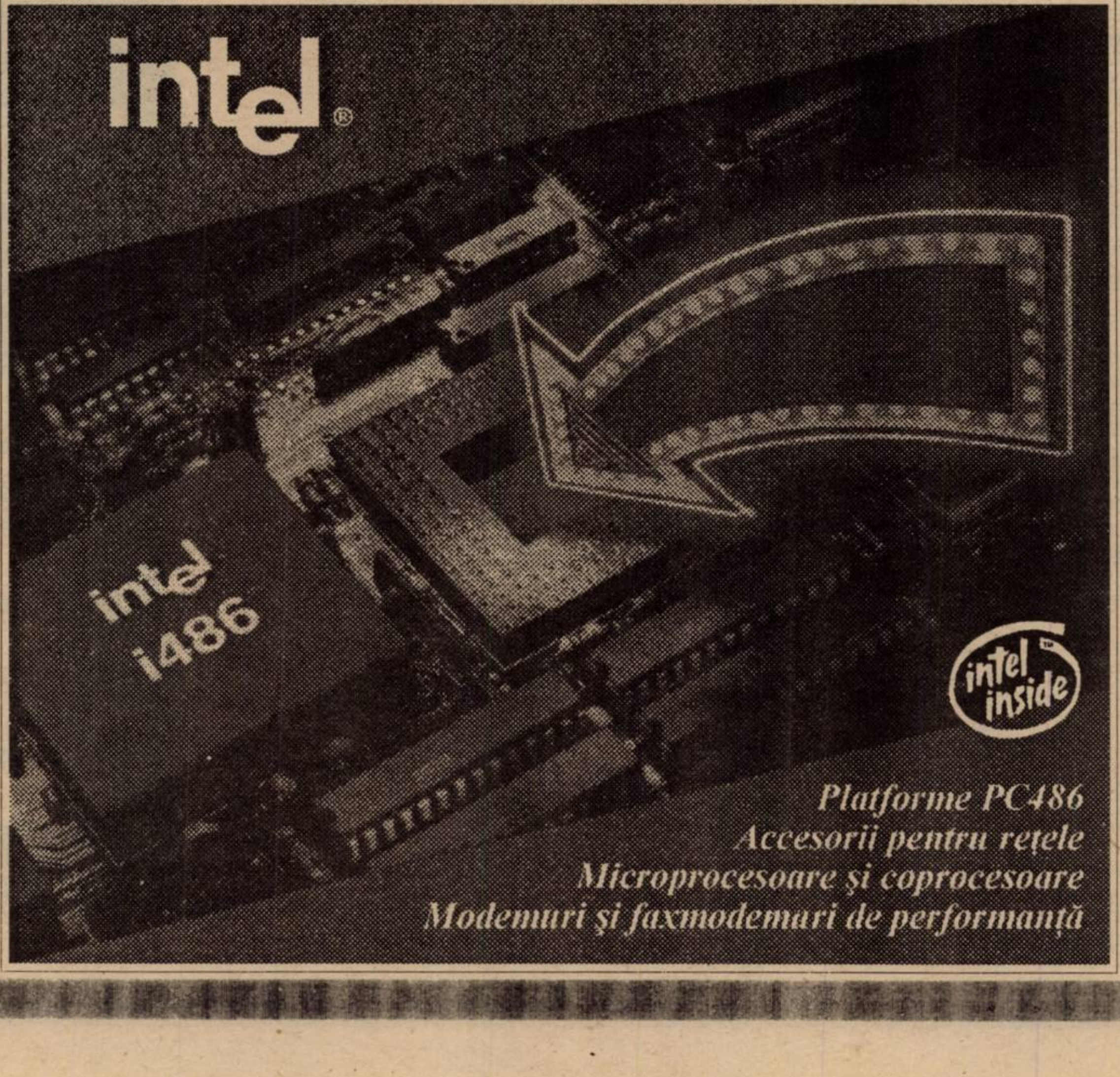
Pînă la urmă în fața deciziilor omul rămîne *singur*, totul se reduce la persoană. Întrebarea este dacă mai are astăzi reperele după care să se ghideze, şi să decidă corect; fie vorba chiar şi numai relativ la modul de utilizare al unui sistem de calcul. Are şanse învățămîntul, sau orice altă formă organizată de educație, să îmbunătățească lucrurile ? Este greu de răspuns, nu ?

Rețelele globale împînzesc lumea; mîine-poimîine va exista cîte-un calculator agățat de fiecare din noi; vrînd-nevrînd o parte din ce se întîmplă cu noi devine public, altfel decît pînă acum. Tensiunile existente în sfera personală vor fi amplificate de şi prin calculatoare. Eu aş vrea să-mi folosesc calculatorul într-un mediu mai echilibrat, să pot trimite scrisori la Seul sau chiar la Iaşi (chiar dacă este mai greu). Şi aş dori ca programele antivirus să fie cît mai bune (cum de altfel sînt în ultimul timp), să pot să mă plimb liniştit cu discheta în buzunar de la un calculator la altul - dacă nu am linie telefonică directă.

Cît despre cei care fabrică viruşi, o vor face şi în continuare, sau, dacă cercul se va închide, se vor apuca de altele. Fie să vorbim cît mai puțin despre ei.

❑

Computerland®
distribuitor autorizat


intel®
intel i486
intel inside
Platforme PC486
Accesorii pentru rețele
Microprocesoare și coprocesoare
Modemuri și faxmodemuri de performanță

La calu' troian

Mitologie

Rob Rosenberger
Ross M. Greenberg

În ultima vreme a apărut un număr mare de mituri privitor la amenințările "virușilor" de calculator. Miturile sunt legate fie de cât sunt virușii de răspândiți, fie de cât sunt ei de periculoși și chiar și despre ceea ce sunt de fapt virușii de calculator. Am dori să clarificăm câteva dintre aceste lucruri.

Primul fapt care ar trebui cunoscut este că un virus este o tehnică de programare care poate fi caracterizată ca fiind cel puțin răutăcioasă, în spiritul "calului troian". Se poate spune că toți virușii sunt niște cai troieni dar puțini cai troieni sunt de fapt viruși.

Este bine să trecem mai întâi în revistă terminologia pe care o vom folosi în acest articol.

● **BBS** (*Bulletin Board System*). Dacă aveți un modem, puteți chema un BBS și puteți lăsa un mesaj, mai puteți transfera fișiere înspre și dinspre computer și puteți de asemenea învăța multe despre calculatoare.

● **Bug** (Scamă): o defecțiune accidentală în logica unui program care îl determină pe acesta să facă lucruri pe care de fapt nu ar trebui să le facă. Programatorii nu doresc să-și pună așa ceva în programe, dar scamele (ele însele dragele) se strecoară mai întotdeauna. Programatorii tind să cheltuiască mai mult timp în depanarea programelor decât în scrierea lor efectivă. Mulți specialiști apreciază că inadvertențele din programe au provocat mai mari pierderi de date decât toți virușii la un loc.

● **Hacker**: cineva care este atât de îndrăgostit de calculatoare încât dorește să "scoată" din ele tot ce pot da. Hackerii au un simț al curiozității foarte dezvoltat și foarte sănătos; sunt în stare să scoată și piulițele de la carcasa calculatorului doar pentru a se convinge că acestea se află înșurubate cum trebuie și la locul lor. Calculatorul însuși se pare că este un rezultat al perseverenței hacker-ilor.

● **Shareware**: o metodă de distribuire a softului de calitate disponibil pe baza unui sănătos "întâi încearcă și apoi cumpără". Plătești pentru un program numai dacă îl consideri util. Softul shareware poate fi copiat prin BBS și poate fi distribuit prietenilor pentru evaluare. Dacă îl veți utiliza în continuare, trebuie să-l plătiți, altfel înseamnă că l-ați furat.

● **Cal troian**: un termen generic care descrie un set de instrucțiuni de computer ascunse dinadins într-un program. Caii troieni determină programul să facă lucruri pe care acesta nu ar trebui să le facă în mod obișnuit. Termenul vine din mitologie. (În timpul unei lupte—numericește se pare că a fost bătaia pe rupte între două sate—cetatea veche a Troiei a primit în dar de la asediatori un uriaș cal de lemn. Darul ascundea, în pântecul lui de lemn, câțiva soldați care au devenit activi când troienii bucuroși au dus darul înlăuntrul cetății. Ce-a urmat este lesne de imaginat.)

● **Virus**: un termen care desemnează un cal troian foarte specializat care se împrăștie, fără să ne ceară voie, și la alte calculatore, "infectând" programele cu entități aidoma lui. Un virus este de fapt singurul tip de cal troian care este "contagios" și se ia la fel de ușor ca și gripa. Unii viruși sunt aproape inofensivi și fac lucruri nu foarte deranjante (cum ar fi de exemplu faptul că afișează saluturi sau urări de pace și prosperitate "tutulor"). Virușii care ne preocupă sunt însă cei care sunt proiectați să distrugă datele dintr-un computer, cele pentru refacerea cărora cheltuim foarte mult timp.

● **Worm** (vierme): un termen care descrie ceva asemănător unui cal troian dar fără ideea de "dar". Dacă troienii ar fi lăsat calul de lemn în afara cetății, nu ar fi fost atacați. Viermii însă pot străpunge "apărarea" fără a fi ajutați. Un exemplu ar fi un program conceput să se răspândească singur într-o rețea. Viermii sunt de obicei introduși de cineva care are acces în mod normal la un calculator sau la o rețea.

● **Wormers** (producătorii de "viermi"): este numele dat celor care crează și lansează cai troieni distructivi. În mod clar ei nu sunt niște îngeri și nu merită respectul nostru deoarece fac ceea ce fac doar pentru a ne face viața mai grea.

Cunoscând acum diferența dintre un virus, un cal troian și o scamă, putem aborda câteva dintre miturile acestor vremuri.

"*Orice cod intenționat destructiv trebuie considerat un virus.*" Greșit. Să ne aducem aminte că termenul generic pentru codul intenționat destructiv este acela de cal troian. Și de

⊃⊃⊃

ROM CONTROL DATA
JOINT VENTURE LIMITED

72322 Bucharest, Romania-15, Fabrica de glucoză street Telephone 3128817 Telex 11848 ROMCD Fax 3128819

Rom Control Data (ROMCD) este *o societate mixtă producătoare de echipamente periferice pentru tehnica de calcul*, înființațată în 1974 între **CONTROL DATA (CDC-S.U.A.)** și **GUVERNUL ROMANIEI**, partenerul american **CDC** deținînd 45% din societate.

ROM CONTROL DATA, avînd 19 ani de experiență ca societate mixtă cu CONTROL DATA CORPORATION, produce produse de înaltă calitate la prețuri accesibile între care:

☐ Echipamente periferice
  ■imprimante cu bandă 1400/2000 linii/minut;
  ■imprimante matriciale 9-pini, 150-250 caractere/secundă
  ■plotter 8 penițe, format A0, viteză 25 cm/s;
☐ NOU !!!
  ■Carcase de PC (Desk Top, Slim, Minitower);
  ■Surse de alimentare de PC;
☐ De asemenea
  ■Calculatoare personale;
  ■Rețele de calculatoare **NOVELL-AUTHORIZED RESELLER** și cu suport TCP/IP (uzual mașini UNIX)
  ■aplicații software pentru conducere și administrare, gestiune economică,procese de fabricație,activitate comercială,proiectare asistată;
  ■service, întreținere și asistență tehnică, inclusiv școlarizare aferentă;
RECENT !!!
☐Superminicalculatoare **RISC CONTROL DATA SERIA 4000 cu aplicații software:**
■Aplicații bazate pe ORACLE INFORMIXpentruAdministrare, Distributie, Producție, Gestiune de DATE, Finanțe, Bănci.
■Aplicații adaptate cerințelor clientului de tip **MRP**(MateriaRequirements Planinning), **ERM** (Entreprise ResourceManagement)
■Aplicații CAD/CAE dedicate pentru cadastre, bănci.
Dezvoltarea imprimantei rapide și a plotterului aparține în întregime specialiștilor RCD.

Produsele **ROMCD** se vînd atît în țară cît și în străinătate (Europa și Statele Unite). Imprimantele de linie folosesc tehnologia de tipărire cu bandă, au viteza de 2000 linii/minut și s-au livrat unor distribuitori din S.U.A. și Europa de vest pentru a fi vîndute sub emblemă de fabricație în S.U.A. Răspunzînd în egală măsură exigențelor de calitate și celor de promptitudine, menținîndu-se în rîndul firmelor de vîrf ale tehnicii de calcul din România, **ROM CONTROL DATA** *vă așteaptă* la sediul său din *București:*

Str. Fabrica de glucoză nr. 15 **Telefon 688.31.90**
Telex: 11848 ROMCD **Fax: 312.88.19**

Încredere Absolută și Satisfacție Deplină
de la un Expert de Excepție - ROM CONTROL DATA

Maşinăria rock and roll

Norman Spinrad

Erau cel puţin o jumătate de duzină de computere de diverse feluri, conectate între ele pe birouri sau mese rabatabile; keyboard-uri ciudate şi uzate, disk-drive-uri neconectate, monitoare în cadre goale care arătau de parcă erau scoase din televozoare vechi, filtre de ecran, modemuri defecte, bucăţi de circuite din care Karen nu înţelegea nimic. Teancuri instabile de videodiscuri, vechi floppy-uri şi cărţi răspîndite pretutindeni - pe mese, pe canapele vechi, pe scaune, în lăzi, pe podeaua crăpată, de lemn cenuşiu. Erau cel puţin două duzini de telefoane împrăştiate prin mansardă, neconectate, şi nici băgate în modemuri. Sîrme şi cabluri mergeau dintr-o parte într-alta, ca într-o explozie la o fabrică de spaghetti.

Lumina de deasupra, lungi armături fluorescente, era anihilată de incandescenţa verde, chihlimbarie, a monitoarelor, de băile de lumină ale lămpilor tensor şi ale micilor spoturi ce luminau spaţiile de lucru. Pick-up-uri zbîrnîind, keyboard-uri trosnind, şi Karen avea senzaţia că aude chiar circuitele zumzăind şi simţea mirosul de ozon.

"Isuse!". Se aşteptase la ceva ciudat, dar nici chiar aşa.

-Bun venit în satul electronic, spuse sec Malcolm, venind în spatele ei. Hardware-ul e marfa depăşită pe care o vezi, dar software-ul e a-ntîia.

-Ce fac toţi aceşti oameni? îl întrebă Karen.

Erau o jumătate de duzină de inşi concentraţi peste keyboarduri şi computere, cufundaţi în lucru, nedînd nici o atenţie vizitatoarei. Două femei şi patru bărbaţi (după cum *arătau*, nimeni n-avea peste treizeci de ani), cinci albi şi un oriental viguros, neglijent, jumătate din ei fumînd cu nesaţ. Una dintre femei, o fată subţire, cu părul gri, ca de şoarece, n-avea mai mult de douăzeci şi cinci de ani, şi doi dintre bărbaţi, orientalul bine făcut şi un alb plinuţ, purtau tricouri F.E.R. Lui Karen i se părea că asistă la o întrunire a specialiştilor în computere.

- Ce fac?! Ce trebuie... îi spuse Malcolm. Concep viruşi.

....

Şi Frontul [Eliberării Realităţii] este destinat să ... să facă CE? întrebă ea şovăind. Ce-ar putea face o gaşcă de amărîţi dintr-o mansardă din Lafayette Street? Să dea înapoi giganticul tăvălug al istoriei?

- Să eliberăm realitatea pe cît putem - răspunse Coopersmith. Să punem la treabă micuţele noastre maimuţe electronice. Să distrugem viabilitatea realităţii oficiale.

- Fără bombe? Fără lupte de stradă? Te gîndeşti să dărîmi sistemul cu nimic altceva decît cu un mănunchi de programe-virus?

-Exact - confirmă Larry Coopersmith. Acum sistemul ESTE un imens software interconectat, nu-i aşa? Bănci de date, sistem telefonic, computere I.R.S., computere de bănci, reţele de satelit, cărţi de credit, înregistrări de companii utilitare, servicii publice, tabele cu buletine electronice! Totul este în biţi şi baiţi. Şi acolo unde există biţi şi baiţi, există şi ...

- Viruşi! exclamă Karen.

Coopersmith rîse.

-Sute de viruşi, mii, milioane, viruşi pentru popor! Toţi ciugulind din realitatea oficială şi transformînd-o într-o bucată enormă de şvaiţer cu mici găuri eliberate. Şi cînd există mai multe găuri decît brînză...

-Realitatea e eliberată!"

Editura Nemira, 1993
C.P.26-38, Bucureşti, 1300 lei

---

fapt foarte puţini cai troieni pot fi consideraţi viruşi. Mulţi dintre cei care scriu în reviste au tendinţa de a numi aproape orice ca fiind virus.

"*Viruşii şi caii troieni sunt fenomene recente.*" Caii troieni au fost sesizaţi încă din primele zile de viaţă ale calculatorului; hacker-ii au considerat joaca cu viruşii, încă de la începutul anilor 60, ca o formă inteligentă de amuzament. Mulţi cai troieni au fost creaţi în timpul acestor ani, multe date distruse şi mulţi bani irosiţi. Lucrurile acestea au rămas în general necunoscute marelui public până când revoluţia PC începută de IBM le-a adus la lumină. Băncile pe de altă parte, ţin încă ascunse neplăcerile cauzate de uneori proasta funcţionare a calculatoarelor deoarece consideră că aducerea lor la cunoştinţa publicului ar conduce la slăbirea încrederii oamenilor în sistemele computerizate.

"*Viruşii sunt scrişi de către hacker-i.*" Hacker-ii pot scrie viruşi. Faptul că nu îi răspândesc este o problemă de etică, nu de tehnologie. Viruşii pot fi produşi şi lansaţi şi de către editorii de reviste de informatică, şi de departamentul apărării nu-ştiu-cărei-ţări (care intenţionează să-i utilizeze ca şi armă), dar mai ales de "wormers", care ştiu o mulţime despre calculatoare şi nu ezită să abuzeze de cunoştinţele lor.

"*Viruşii infectează 25% din toate PC-urile, în fiecare lună.*" Dacă 25% suferă o "infecţie" în fiecare lună, atunci 100% vor avea un virus la fiecare patru luni (presupunând că utilizatorul nu ia măsuri de prevedere), cu alte cuvinte, fiecare PC se va virusa de trei ori pe an. Această estimare astronomică îşi are originea într-o lucrare complexă scrisă de Dr. Peter Tippett (*The Kinetics of Computer Virus Replication*), comerciant de produse antivirus, şi care tratează felul în care viruşii se pot răspândi. Viruşi există desigur pe toată planeta dar asta nu înseamnă că vor cuceri lumea şi nici că, luptând împotriva lor, îi vom putea elimina complet pe toţi şi pentru totdeauna. Viruşii noi vor fi identificaţi, cei "învinşi" vor poposi în arhive, şi computerele vor putea fi utilizate în deplină siguranţă dacă luăm câteva simple măsuri de prevedere.

În lume se pare că există "doar" aproximativ 400 de viruşi şi unii dintre ei au fost eliminaţi definitiv. Experţii în produse antivirus estimează cifra la câteva mii dar ei numără şi pe cei care diferă extrem de puţin între ei, evident din motive comerciale. (De pildă, când a apărut virusul "Marijuana", care afişa cuvântul "legalise", după puţin timp a apărut şi versiunea care scria "legalize"; Orice program capabil să identifice virusul original va detecta şi versiunea cu litera schimbată, dar experţii antivirus îi consideră doi viruşi diferiţi.)

"*Viruşii îmi pot distruge toate fişierele de pe disc.*" Adevărat, dar acelaşi rezultat poate fi obţinut şi dacă vărsăm unde nu trebuie o cană de cafea. Dacă aveţi copii de salvare (*backup*), puteţi reface fişierele afectate fie de povestea cu cafeaua, fie de viruşi. De fapt, backup înseamnă diferenţa între neplăcere şi dezastru. Este destul de corectă presupunerea că au fost mai multe pierderi accidentale de date decât pierderi datorate viruşilor sau cailor troieni.

"*Prezenţa viruşilor a fost anunţată la peste 300.000 de computere (1988).*" "*Prezenţa viruşilor a fost dovedită la peste 400.000 de computere (1989).*" "*Se estimează că peste 5.000.000 de computere au fost afectate de viruşi (1992).*" Aceste cifre sunt furnizate de John McAfee, un autodidact luptător împotriva viruşilor, care doreşte să fie recunoscut ca atare şi să fie în centrul atenţiei presei. Dacă presupunem că, în medie, i-au trebuit 5 minute să diagnosticheze o infecţie cu viruşi, i-ar fi trebuit patru ani să documenteze aşa de temeinic această problemă a cărei vechime, în 1989, era de doi ani. Vom presupune deci că estimările lui McAfee includ toate discurile floppy infectate vreodată cu viruşi.

De curând, McAfee a "estimat" că fiecare al douăzecilea computer de pe planetă are un virus. Dacă presupunem că, la această oră, se află în utilizare aproximativ 100 de milioane de computere în întreaga lume, de toate tipurile şi modelele, obţinem o cifră a computerelor "bolnave" care iar îmbolnăvi la propriu pe experţii în viruşi.

"*Viruşii se pot ascunde într-un fişier de date.*" Evident că fişierele de date nu pot deranja buna funcţionare a computerului; numai un fişier care conţine un program executabil poate face acest lucru (inclusiv cel care este rulat primul atunci când porniţi calculatorul). Este bine să ne reamintim că uneori ceea ce noi considerăm date poate să fie de fapt altceva. De pildă, un "batch file" este considerat ca text de un IBM PC dar sistemul de operare MS-DOS îl tratează ca un program.

"*Programele preluate prin BBS şi shareware împrăştie viruşi.*" Şi acesta este un mit care a amplificat panica determinată de prezenţa viruşilor, mitul fiind întreţinut de "experţi" în modul de împrăştiere al viruşilor. După părerea lui Bill Machrone (PC Magazine), toţi viruşii mai importanţi au fost răspândiţi în universităţi, prin intermediul poştei electronice şi a softului distribuit. Aproape 50 de companii distribuitoare de soft au recunoscut că au furnizat discuri originale virusate, la zeci de mii de clienţi, comparativ cu 5 autori shareware care au admis că au furnizat viruşi pe discuri originale la mai puţin de 100 de clienţi. Deci ar trebui să fim precauţi cu softul preluat prin BBS dar nu e mai puţin adevărat că trebuie să fim chiar mai precauţi cu softul pe care îl cumpărăm de la diverşi distribitori. Apropo, aveţi certitudinea că sunteţi singurul care a utilizat discul original ?

160 de fonturi TrueType româneşti,
la preţul de 6$/font, la cursul zilei.

ComRex s.r.l.

Reduceri de preţ:
• peste 40 de fonturi: 20%
• peste 80 de fonturi: 40%

La cerere, trimitem catalog prin fax sau poştă.

· 3400 Cluj, str. Poştei nr. 20 ·
· tel.: 095-194623, 192145 · fax: 095-192474 ·

"*Computerul meu se poate infecta dacă îl conectez la un BBS infectat.*" BBS nu poate scrie informaţii pe discul dumneavoastră. Acest lucru este făcut de softul de comunicare pe care îl folosiţi pentru a realiza legătura. Puteţi cel mult transfera un fişier posibil infectat dacă permiteţi softului de comunicare să facă acest lucru. Şi nu există "purtător sub 300bps" care să lase viruşii să treacă prin modemul de mare viteză. Un glumeţ, pe nume Mike RoChenle, a lansat mitul celor 300 bps când a lăsat un mesaj glumeţ pe un BBS public. Din nefericire, câţiva foarte respectaţi jurnalişti au luat-o în serios şi au contribuit la răspândirea mitului.

"*Aşa numiţii viruşi ai sectorului de boot sunt purtaţi, în principal, de softul procurat prin BBS.*" Acest mit, considerat ca fundamental chiar şi de Computer Virus Information Group din Australia, nu ţine cont că viruşii de sector de boot-are se pot răspândi numai prin contact direct şi boot-area computerului de pe un disc infectat. BBS are de-a face numai cu fişiere program şi nu are nevoie să furnizeze copii de pe disc ale sectorului de boot-are. Deci utilizatorii BBS au o "imunitate naturală" la acest tip de viruşi atunci când descarcă un anumit soft.

"*Fişierele mele sunt atât de puternic afectate că tebuie să fie vorba de atacul unui virus.*" Acest lucru poate fi foarte uşor datorat electricitaţii statice, sau amprentelor de pe discul floppy, unei scame în softul pe care îl folosiţi sau pur şi simplu unei erori din partea dumneavoastră. Căderile de tensiune şi cănile de cafea vărsate unde nu trebuie au distrus mai multe date decât toţi viruşii la un loc.

"*Guvernul Statelor Unite a plantat un virus în computerele militare ale Irakului în timpul războiului din Golf.*" Revista U.S. News & World Report a publicat la începutul anului 1992 un articol în care acuză Agenţia Naţională de Securitate de a fi înlocuit un cip de computer la un lot de imprimante destinate Irakului cu un cip secret care conţinea un virus. Revista cita afirmaţiile a două înalte oficialităţi americane neidentificate care afirmau că de îndată ce virusul ajungea în sistemul de computere, de fiecare dată când un tehnician Irakian deschidea o fereastră pe monitorul computerului pentru a accesa informaţii, conţinutul ecranului pur şi simplu dispărea. Mulţi experţi în computere consideră povestea publicată drept o legendă urbană, născută întâmplător după publicarea în revista Info World a unei poveşti asemănătoare cu ocazia zilei de 1 aprilie. Câteva precizări totuşi ar trebui făcute: 1) U.S. News & World Report a refuzat să retracteze povestea dar a dat publicităţii o "clarificare" în care declară că "nu s-a confirmat dacă, în cele din urmă, virusul şi-a făcut datoria". Ba mai mult, editorii au rupt tradiţia şi au refuzat să publice numeroasele scrisori ale cititorilor care făceau referinţă la povestea cu viruşii. 2) Ted Koppel, un binecunoscut comentator de ştiri, şi-a prezentat într-o emisiune poziţia în raport cu povestea viruşilor şi a invitat ascultătorii să vorbească cu redactorii revistei despre veridicitatea poveştii.

"*Viruşii se pot răspândi la toate tipurile de computere.*" Toţi caii troieni sunt limitaţi la o familie de computere, şi asta este cu atât mai valabil pentru viruşi. Un virus proiectat să se răspândească pe IBM PC nu poate infecta calculatoarele mari IBM 4300, nici Commodore C64 şi cu atât mai puţin un Apple Macintosh.

"*Copiile mele de salvare nu mai valorează nimic dacă am făcut o salvare cu un virus.*" Lucrurile nu stau chiar aşa. Să presupunem că un virus a fost copiat în fişierul dumneavoastră. Puteţi restaura documente importante şi baze de date fără să restauraţi şi un program infectat. Pur şi simplu reinstalaţi programele de pe discurile originale. Este destul de multă muncă dar nici chiar aşa cum pretind unii.

"*Programele antivirus mă vor proteja de viruşi.*" Nu există încă un program perfect antivirus. Caii troieni şi viruşii au fost proiectaţi ca să ocolească aceste programe. Chiar programele antivirus ne pot păcăli uneori deoarece şi ele mai au scame. Este mai sănătos să folosiţi, ca primă linie de apărare, un set bun de copii backup. Bizuiţi-vă pe programele antivirus ca pe o a doua linie defensivă.

"*Fişierele destinate să fie numai citite (read-only) sunt imune la orice infecţie cu viruşi.*" Acest mit, destul de răspândit printre utilizatorii IBM PC, a fost chiar tipărit în câteva reviste de calculatoare. Să presupunem că vă puteţi proteja utilizând comanda DOS ATTRIB pentru a seta atributul read-only pentru fişierele program. Totuşi ATTRIB este soft şi ceea ce el poate face un virus poate desface. Comanda ATTRIB numai uneori reuşeşte să oprească răspândirea viruşilor.

"*Viruşii pot infecta fişiere de pe discuri protejate la scriere.*" Acesta este un alt mit al utilizatorilor de IBM PC. Dacă viruşii pot modifica fişiere read-only, utilizatorii presupun că pot modifica şi discurile floppy protejate la scriere. Totuşi din fericire lucrurile nu stau chiar aşa. Unitatea de disc ştie când un disc este protejat la scriere şi refuză să scrie pe el. Se poate dezactiva fizic un senzor *write-protect* al unei unităţi de discuri—(intenţionat sau accidental), şi atunci unitatea va scrie şi pe dischete protejate!—dar acest lucru nu poate fi comandat prin soft.

Sperăm că cele de mai sus au contribuit, măcar parţial, la spulberarea unor mituri. Viruşii există, sunt creaţi în continuare, vor să se răspândească în alte computere şi pot cauza necazuri. dar vă puteţi apăra păstrându-vă sângele rece şi un bun set de copii de salvare.

traducere după *Computer Virus Myths* (8th Edition, March 1992)

Dumitru Rădoiu

SYMANTEC
C++
SYMANTEC
C++
PROFESSIONAL
SYMANTEC

ROMSYM DATA-SRL
SOFTWARE

Aţi folosit tot timpul BORLAND C++ sau MICROSOFT C++ ?
A VENIT TIMPUL SĂ PROGRAMAŢI CU ADEVĂRAT
ÎNTR-UN LIMBAJ ADEVĂRAT !

Bucureşti:(01)
622.15.31, 611.53.26
637.59.97, 613.02.28
312.15.27
fax:322.16.50
Bacău:(093)
14.55.93
Braşov:(092)
15.07.03
Brăila:(094)
63.41.69
Cluj Napoca:(095)
11.00.40
Piatra Neamţ:(093)
61.91.58
Piteşti:(097)
68.12.24
Tîrgu Mureş:(0954)
5.65.16

Detalii despre totala superioritatea a acestuia, compatibilitatea cu celelalte C++, precum şi preţurile de promovare: la dealeriilor noştri sau la sediu.
Încercaţi, nu veţi regreta !

SYMANTEC C++ 6.0 ESTE SOLUŢIA !

Dodecalog sau 12 reguli de igienă pentru PC-ul Dvs

Pînă nu e prea tîrziu

Iosif Fettich

Uneori din comoditate, alteori din lipsă de timp - rareori din neştiinţă - cele cîteva reguli de "bună purtare" care ar trebui să le respectăm pentru a ne feri, pe noi şi pe alţii, de viruşi şi de necazuri, sînt neglijate.

1. Păstraţi totul (şi) pe dischete

Faceţi o dublură pe dischete pentru toate produsele soft pe care le aveţi pe hard disc - începînd cu sistemul de operare şi continuînd cu utilitarele şi softurile de bază cu care lucraţi. Scuza cu "nu am destule dischete", deseori invocată, nu vă ajută cu nimic atunci cînd ceva s-a stricat. Nu rareori, o malfuncţie sistem, o greşeală (gravă) într-un program sau chiar o manevră greşită a unui utilizator poate să ducă la alterarea sau dispariţia pe vecie a unor fişiere importante. Chiar dacă nu puteţi păstra şi pe dischetă toate produsele soft pe care le utilizaţi - în mod cert, există unele fără de care PC-ul pe care îl aveţi în grijă nu şi-ar justifica existenţa. Identificaţi-le şi puneţi-le şi pe dischete - acum, dacă nu aţi făcut-o deja. Nu vă bazaţi numai pe prieteni - dacă aţi luat un produs de la un cunoscut şi, fiindcă vă place, aţi început să lucraţi cu el, salvaţi-l. (Nu uitaţi să protejaţi discheta la scriere!). Dacă veţi vrea să-l luaţi încă odată, acest lucru va fi posibil numai atît timp cît aveţi şi Dvs. o copie. Cînd se întîmplă să aveţi o problemă şi veţi vrea să-l copiaţi încă odată, cu certitudine discheta prietenului a fost refolosită sau nu mai este de găsit.

2. Creaţi-vă o dischetă de salvare

Unul din utilitarele pe care ca responsabil de sistem ar trebui să le stăpîniţi este Norton Utilities. În cadrul acestui set de utilitare, în versiunea 7.0, există unul numit "Rescue" care vă permite crearea unei dischete de salvare şi respectiv utilizarea ei. O dischetă de salvare este o dischetă sistem - pornind de la care se poate porni calculatorul - care are însă şi toate utilitarele suplimentare de care este nevoie pentru refacerea sistemului. Refacerea sistemului însemnînd atît refacerea memoriei CMOS de pe placa de bază - dacă s-a întîmplat să vă lase bateria, şi nu mai aveţi habar unde aţi notat parametrii harddisk-ului, pe care dintr-o dată sistemul nu-l mai "vede" - cît şi refacerea tabelei de partiţii, a bootsectorului, a sistemului etc. pe harddisk - operaţie ce poate fi necesară şi după atacul unui virus, dar şi după o defecţiune hard sau soft ce afectează una din zonele "vitale" ale discului. Puteţi desigur crea această dischetă de salvare şi "de mînă" - dar vă ia mult mai mult timp. Protejaţi discheta la scriere şi puneţi-o într-un loc sigur. N-o etichetaţi "MANEVRA" şi n-o lăsaţi lîngă calculator - nici măcar cinci minute, cît ieşiţi la o cafea sau o ţigară.

3. Faceţi controale periodice

Indiferent că lucraţi cu Scan-ul lui MacAfee sau cu alt produs similar: faceţi, din cînd în cînd, controlul complet al harddisk-ului. Nu vă mărginiţi la o simplă scanare: utilizaţi şi posibilităţile mai complexe de verificare, cele care fac şi verifică sume de control (CRC). Astfel, vă apăraţi nu numai de viruşii pe care îi cunoaşte programul cu care lucraţi, ci şi de eventuali viruşi noi sau probleme hard apărute între două controale. Pe cît posibil, "sacrificaţi" o dischetă separată pentru acest scop - puneţi pe ea un sistem, kit-ul antivirus care vă place mai mult şi protecţia la scriere - şi faceţi verificarea discului bootînd de pe această dischetă. Puneţi în AUTOEXEC.BAT toate comenzile necesare, astfel încît verificarea discului să nu necesite nici o comandă de la tastatură. Reţineţi: dacă discheta de verificare a fost creată corect - pornind de la un sistem curat - ea nu va putea fi niciodată "infectată" cît timp nu lansaţi vreun program de pe hard disc.

4. Folosiţi protecţiile online - măcar pe cele pe care le aveţi

Astfel de protecţii găsiţi atît în kitul MacAfee, cît şi în Central Point AntiVirus, TNT, Virus Police, etc. Sînt mici programe "de pază" care supraveghează în permanenţă operaţiunile ce se întreprind, dînd alarma cînd se întîmplă ceva suspect. Pentru că este suspectă scrierea într-un fişier .EXE, lăsarea unei urme în memorie la ieşirea dintr-un program, etc. În general, un fişier executabil trebuie doar citit, nu scris - cu excepţia cazului că acest fişier tocmai se naşte, în urma compilării şi linkeditării. Faptul că există programe ce trebuie exceptate de la această regulă - WordStar-ul de exemplu, îşi păstrează opţiunile fixate de utilizator în fişierul executabil - este regretabil şi denotă o serioasă lipsă de profesionalism, cel puţin în ce priveşte grija pentru utilizator şi pentru păstrarea posibilităţilor acestuia de a se apăra împotriva viruşilor. Pentru că exceptînd un program de la verificări, el într-adevăr nu mai va fi semnalat mereu ca "alterat" atunci cînd de fapt nu este, dar nu va mai fi menţionat ca "infectat" nici atunci cînd este. Chiar dacă protecţia online nu garantează imunitate la viruşi - ea este o măsură de siguranţă suplimentară şi poate foarte adesea să semnaleze din timp o anumită problemă.

5. Verificaţi toate dischetele ce intră în sistem

Dacă nu sînt dischete protejate la scriere pe care tocmai le-aţi scos din furnitura soft încă sigilată pe care chiar în acest moment aţi desfăcut-o, faceţi o banală scanare pe orice dischetă nouă de pe care este probabil să lansaţi vreun program - indiferent că este un joc nou, un utilitar "trăsnet" sau o versiune mai nouă a unui soft pe care vi-l livrează cineva. Nu vă lăsaţi păcăliţi de argumente gen "hai repede, nu mai pierde timpul". Riscaţi să pierdeţi mult mai mult timp ulterior.

6. ...şi determinaţi-i şi pe colegii Dvs. să o facă

Acest lucru este mai simplu dacă, în loc să le ţineţi cîte un discurs nimicitor ori de cîte ori uită vreuna din măsurile pe care le cereţi să le respecte - şi pe care, fiţi sincer, nici Dvs. nu le respectaţi întotdeauna întocmai! - le puneţi la dispoziţie un număr de facilităţi simple cu care să facă verificările. Un set de fişiere de comenzi - SCANA.BAT pentru scanarea unităţii A:, SCANB.BAT pentru unitatea B:, SCANALL.BAT pentru toate unităţile, etc., plasate astfel încît să fie uşor de lansat în orice context, împreună cu o invitaţie de două-trei rînduri de a le folosi, la pornirea sistemului, pot fi mult mai de efect decît o panoplie întreagă de sancţiuni sau ameninţări.

Dacă totuşi s-a întîmplat ...

7. Fără panică

Dacă observaţi că sistemul este infectat, nu vă precipitaţi. Nu vă stressaţi prea tare şi nu vă speriaţi - nu este prima dată în istorie că se întîmplă aşa ceva. Nu ştergeţi (încă) nimic. Consolaţi-vă — au mai păţit-o şi alţii. Nu neglijaţi fenomenul, dar nici nu hotărîţi să nu dormiţi pînă ce nu aţi reuşit să scăpaţi de virus. S-ar putea cu ocazia asta să reuşiţi să stricaţi mai mult decît ar fi făcut-o 10 viruşi. Nu vă grăbiti — Doamne-fereşte! — să formataţi hard discul. Relaxaţi-vă, ca să vă puteţi concentra. Staţi un pic să vă gîndiţi care este strategia cea mai bună. Dacă pe disc sînt date importante care nu au fost încă salvate, nu vă grăbiţi să daţi drumul la un antivirus - mai ales dacă sînteţi la prima încercare de acest fel. Date sau programe alterate pot fi, de regulă, refăcute - dar cu condiţia să existe. Încercaţi să calculaţi ce ar însemna refacerea conţinutului discului de la zero. Poate, uneori, este mai bine să mai lucraţi o bucată de vreme chiar ştiind că sistemul este infectat - cîştigaţi timp ca să găsiţi cel mai eficace leac, fără să imobilizaţi calculatorul.

8. Localizaţi problema

Observaţi cu atenţie ce se întîmplă. Verificaţi dacă funcţionarea anormală este cauzată de un virus sau doar de o linie modificată aiurea de cineva într-un fişier sistem (config.sys, autoexec.bat, win.ini, etc.). Dacă o scanare raportează un virus cunoscut, problema este aproape rezolvată. Dacă însă scanarea nu raportează nimic şi totuşi se întîmplă lucruri ciudate - creşterea lungimii fişierelor fiind unul din cele mai banale - încercaţi să vă daţi seama cît mai corect ce se întîmplă. Consultaţi-vă prietenii, dacă nu sînteţi sigur. Dacă aţi dat de un virus nou, poate că este nou numai pentru Dvs. Apelaţi la un expert, dacă este posibil - s-ar putea să existe deja leac împotriva "bolii" ce v-a prins; pe de altă parte, în acest fel puteţi să grăbiţi un diagnostic corect. Şi poate că măcar alţi utilizatori rămîn scutiţi de problemele pe care Dvs. încă le veţi avea de rezolvat. În general, nu lăsaţi nici un fel de probleme nelămurite atunci cînd ceva nu merge aşa cum ar trebui. Încercaţi totdeauna să găsiţi vinovatul - sau explicaţia. Încercaţi să vedeţi dacă un comportament anormal este reproductibil.

9. Salvaţi ... ce se mai poate

Nu vă speriaţi - datele pe care le-aţi creat în ultima vreme sînt "curate". Salvaţi tot ce-aţi lucrat de la ultima salvare - dar în nici un caz peste aceasta! Dacă aveţi programe care vă sînt strict necesare şi pe care nu le aveţi ca furnitură instalabilă pe dischete, salvaţi şi programele - chiar dacă sînt virusate. În cazul în care la devirusare se întîmplă ceva - şi, uneori, se mai întîmplă - aveţi posibilitatea să readuceţi sistemul în starea de funcţionare. Mai bine virusat decît pe butuci!

10. Faceţi curat

Abia după aceea faceţi "CLEAN" sau altă operaţie de acest gen. Atenţie: porniţi totdeauna de pe un sistem curat atunci cînd faceţi această operaţie. (De aceea, este strict necesar să vă creaţi la un moment dat o dischetă sistem cu furnitura antivirus cu care vă place să lucraţi - vezi punctul 3). Nu vă grăbiţi să "curăţaţi " tot discul din prima: mărginiţi-vă la un singur director, eventual şi acela numai de test. Verificaţi că un program devirusat este încă funcţional, şi chiar identic după devirusare cu ce era înainte de a fi virusat. (Puteţi folosi în acest scop un program de pe discheta bună, pe care să-l "sacrificaţi" - adică să-l lansaţi o dată pe sistemul "bolnav", numai pentru ca virusul să se agaţe de el). Faceţi un FC (File Compare) după devirusare. Dacă devirusarea nu funcţionează corect, ştergeţi fişierele atacate. Nu vă gîndiţi la formatarea discului - decît dacă nu vă prea pasă de ce este pe el.

11. Nu uitaţi dischetele!

După ce aţi reuşit să curăţaţi hard discul, nu uitaţi că orice dischetă cu care aţi lucrat în ultimul timp a devenit probabil şi ea purtătoare de boală. Nu amînaţi - dacă un program de pe o dischetă infectată ajunge din nou activ, va trebui să o luaţi de la început. Nu uitaţi să verificaţi TOATE dischetele - şi cele pe care aţi pus protecţia la scriere, şi cele puse în raftul la care aveţi acces numai urcîndu-vă pe scaun...

12. GOTO 1

Respiraţi uşurat. Aţi scăpat - s-a terminat. Ca să nu ajungeţi prea uşor din nou în situaţia de a încerca să salvaţi ce se mai poate, fiţi prevăzător - profilaxia este mult mai eficientă decît terapia. Şi mai ieftină! Deci: goto 1! ☐

LEGATURA DUMNEAVOASTRA CU VIITORUL. AZI

TORNADO+
CONSTANTA

va ofera din stoc cablu coaxial

RG 58 C/U, RG 62 A/U
THICK ETHERNET
CONECTOARE

La cerere livram orice specificatie de cablu pentru:
transmisii de date
(RG 59B/U, 2 x RG 59B/U
RG 71B/U, TOKEN RING
ETHERNET TRANSCEIVER
THIN ETHERNET, TWINAX
RS 232, RS 422)
telefonie, telefonie mobila
antene TV, SATELIT
sisteme de alarma, automatizari
sisteme AUDIO, VIDEO

Cautam distribuitori in toata tara.

tel/fax 091-618580
tel/fax 093-464054

Jucării infernale?

La rubrica "ce se mai poate găsi": pachete de programe specializate pentru făcut viruşi. MtE a fost un precursor al acestora, şi implica un volum oarecare de cunoştinţe din partea celui ce urma să-l folosească. Nowhere Man's VCL [NukE] este deja mult mai mult decît atît: este un generator de viruşi, utilizabil şi de către neavizaţi. Adăugînd faptul că sursa completă - în C - este şi ea disponibilă, ce urmează nu este prea greu de ghicit. Lansat în mai '92 - sau pe-aproape - făbricuţa nu a stat: VCL (=CodeZero), Arwen3, B-52, Beva 32, Beva 33, Beva 96, VCL-YD28, ZipLoc sînt cîteva din "creaţiile" apărute.

Cum invidia nu-i ocoleşte nici pe "meseriaşii " din domeniu: în vara '92 a mai apărut un program generator de viruşi. PS-MPC de la Phalcon/Skism este răspunsul la VCL, şi este tot un generator de viruşi. Şi cum organul crează nevoia (parcă aşa cumva era, nu?), nici acesta nu a stat:

203, 644, 696, Abraxas, Alien-1, Alien-3, Anathema, Bamestra 1, Bamestra 2,..., Bamestra 10, Birthday, Cheesy, Chuang Tzu, Cinco de Mayo, Cinco EXE, Clint, Crumble, DataDeath, Death 2, Eclypse, Grease, Groovy, Helmet 1.0, Hiccup, Iron Hoof 1, Iron Hoof 2, Kersplat, Math Test, McWhale, Mc-Whale-1022, Mimic-Den Zuk, Mimic-Jerusalem, Napoleon Complex, No Wednesday,. Page, Page-B, PSMPC-331, PSMPC-338, PSMPC-339, PSMPC-344, PSMPC—347, PSMPC-351, PSMPC-352, PSMPC-353, PSMPC-478, PSMPC-573, PSMPC-598, PSMPC-603, PSMPC-611, Pussy, Quadratic-986, Scarey, Schrunch, Skeleton, Sucker, Sunday Death, Test 441, Tim 3, Tim 4, Tim 5, Tongue, Toys, Walkabout, War Dork, Warez D00d, Who Cares, Z10, Zeppelin

- toate astea au puit în ceva mai mult de un an! Mare parte din viruşii aceştia sînt uşor de prins; dar faptul că sînt relativ uşor de depistat - (încă nu folosesc metodele cele mai noi) - nu diminuează periculozitatea unora: strică pur şi simplu date, fişiere .EXE sau .COM.

Şi asta nu este decît prima generaţie!

Extrem de controversată a fost şi o apariţie editorială de specialitate, o carte - manual despre făcut viruşi, apărută în primăvară în S.U.A. Autorul ei s-a justificat cu o argumentaţie de genul "Prea sînt secretoşi cei ce se ocupă cu chestii de-astea! la să ştie toată lumea despre ce este vorba." Aşa să fie? Dacă mai aflăm noutăţi, vă ţinem la curent. ❑

Pe viaţă şi pe moarte

Antivirus Dir-D2/FAT

Adi Pop

La vremea când au apărut PC-urile pe la noi, DOS-ul îmi părea un sistem modern, bine scris şi bine gândit. Dacă primele două atribute se potrivesc ultimul este relativ discutabil. Cu toate că menirea principală a sistemului de operare este păstrarea informaţiilor şi gestiunea lor - cu precădere a acelora de pe suport magnetic extern, tocmai aici, în funcţia sa vitală, DOS-ul poate fi lovit foarte uşor.

E adevărat că pentru a lovi bine trebuie să cunoşti destul, iar eu credeam pe vremea accea că cei care scriu viruşi sunt nişte neprofesionişti care doar au mirosit anumite lucruri din sistem şi apoi au scris repede un program să-şi satisfacă orgoliul. Într-adevăr primii viruşi erau suficient de naivi în privinţa tehnicilor de "agăţare" şi multiplicare, cu toate că ştiau să facă foarte mult rău. Şi aici era sau este şi acum dilema mea, la care nu am primit răspunsuri sufucient de convingătoare nici până azi: de ce se apucă un programator - şi mai ales unul profesionist - să scrie viruşi? Există o motivaţie socială, psihologică, pecuniară?... În orice caz eu m-am considerat implicit de cealaltă parte a baricadei, încercând să-mi păstrez ordine pe sistemul meu şi apoi scriind antiviruşi pentru a "salva şi alte suflete îngrozite" de perspectiva pierderii muncii lor.

Povestea cu Dir-D2/FAT este mai deosebită şi mai ciudată în acelaşi timp. Acest virus a apărut pe la noi pe la sfârşitul lui 1991. Avea o lungime relativ mică (1024 octeţi), un mecanism excepţional de infectare şi o metodă deosebită de a se face invizibil. Pentru mine el a fost o provocare, ocazie cu care am învăţat mecanisme intime ale DOS-ului pe care nici nu le bănuiam, şi care erau foarte ingenios deturnate de virus.

Dir-D2/FAT nu face mare lucru - infectează serios toate fişierele COM şi EXE de o oarecare mărime, alternând intrarea lor de director şi lanţul de alocare al cluster-elor, pe care îl înlocuieşte cu propriul lanţ - alocat forţat la sfârşitul discului şi putând strica cu această ocazie fişierele cu alocări în acea zonă. Deci arma lui vitală este îndreptată asupra mecanismului DOS de alocare şi a filozofiei bitmap de organizare a spaţiului de disc.

Mecanisme intime DOS şi vulnerabilitatea lor

Voi încerca pe cât posibil să nu ofer eventualilor doritori chiar cheile de a pătrunde în sistem. Dar pot să vă povestesc un pic despre broască, cum e ea, cât e de mare, cum sună când învârţi cheia etc...

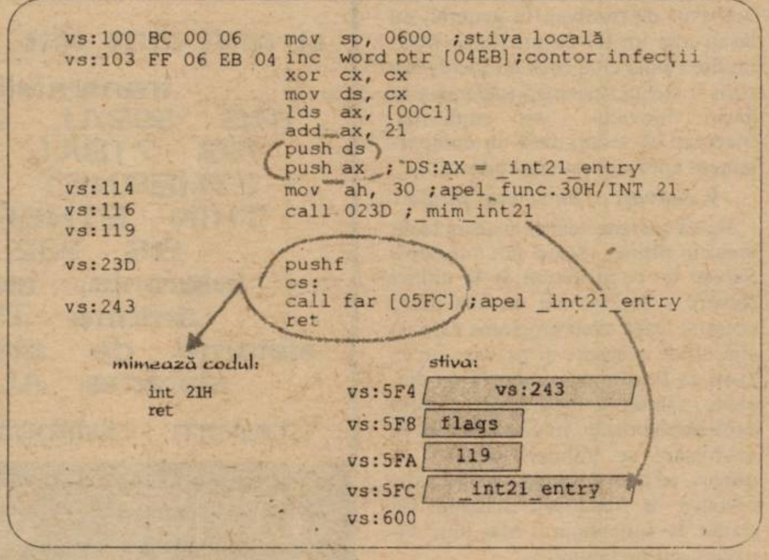
Întreruperile

Tot programatorul ştie cât de utilă este o întrerupere sistem DOS sau BIOS, pentru a scrie un fişier sau un sector pe disc. Dar cu aceeaşi uşurinţă se poate şi strica. Tabloul vectorilor de întrerupere se află într-o zonă de memorie standard 0:0-400 şi poate fi modificat de cine doreşte - aceasta implicând redirectarea spre o rutină proprie a cererii, care poate fi filtrată, periată, aranjată şi apoi trimisă destinatarului iniţial. Cele mai "căutate" întreruperi de către viruşi au fost evident INT 13H - întreruperea BIOS pentru operaţii I/0 cu discul şi INT 21 - întreruperea DOS pentru funcţia de acces logic la disc. Baiul este că există şi întreruperi nedocumentate care povestesc despre intimităţi grozave ale DOS-ului.

Iată în primul rând ce face virusul ca să nu folosească instrucţiunea INF 21 de care are nevoie pentru a apela serviciile DOS. Poate că nu ştiaţi - este oricum nedocumentat - că INT 30H nu există (adresa 0000:00C0 în tabelă) în schimb aici avem un CALL FAR BDOS deci un apel similar celui din CP/M pentru funcţii BDOS. Virusul ia de aici (de la adresa 0000:00C1) adresa de intrare în rutina de serviciu "like CP/M" a DOS-ului. Primii 21H octeţi din rutină sunt folisiţi pentru a readuce parametrii din regiştrii de apel similar CP/M la regiştrii de apel tipici apelurilor DOS. De la acest offset funcţionează de fapt INT 21H.

Despre funcţii nedocumentate nu mai spun decât că există una chiar impudică, este funcţia 52H/INT 21H care returnează în ES:BX adresa unei zone de variabile interne DOS(!). Din această "mină de aur" cu informaţii despre modulul DOS, virusul găseşte lungimea spaţiului ocupat de DOS şi adaugă la aceasta lungimea sa (400H + zona sa de date + stiva = 600H) aşa încât el se ascunde în spaţiul DOS şi nu ca modul independent ce alocă memeorie.

```
                          DOS Variables Block
------------------------------------------------------------------------
 This is the UNDOCUMENTED format of the structure whose address is returned in
 ES:BX by DOS Fn 52H.  This can be used to learn low-level information such as
 how many drive IDs are recognized and the address of the base MCB.

Offset Size Contents

______ ____ ____________________________________________________________
             +-------+
 -2      2   ¦baseMCB¦            ES:[BX-2] is seg of first Memory Control Block
             +-------+-------+
 +0      4   ¦offset  segment¦    address of first Disk Parameter Block (DPB)
             +-------+-------¦
 +4      4   ¦offset  segment¦    address of first system file table
             +-------+-------¦
 +8      4   ¦offset  segment¦    address of CLOCK device header
             +-------+-------¦
 +0cH    4   ¦offset  segment¦    address of CON device header
             +-------+-------+
 +10H    2   ¦maxSect¦            maximum sectors size for block devices
             +-------+-------+
 +12H    4   ¦offset  segment¦    address of cache head buffer
             +-------+-------¦
 +16H    4   ¦offset  segment¦    address of list of default dir for each drive
             +-------+-------¦
 +1aH    4   ¦offset  segment¦    address of system FCB file table
             +-------+-------+
 +1eH    2   ¦       ¦            size of FCB table file table
             +---+---+
 +20H    1   ¦   ¦          driveCnt: number of drives in system
             +---¦
 +21H    1   ¦   ¦          lastDrive: corresponds to Config.sys LASTDRIVE
             +---+

                     Disk Parameter Block Layout (DPB)
------------------------------------------------------------------------
The DPB information is obtained via UNDOCUMENTED DOS Fns 32H and 1fH.

 Virtually all this information can be obtained by reading the boot sector
 and invoking a series of other DOS function calls and performing calculations
 (see FAT), but the DPB has all the data in one place.

Offset Size Contents

______ ____ ____________________________________________________________
            +---+
 +0      1  ¦drv¦                drive number (0=A, 1=B, etc.)
            +---¦
 +1      1  ¦   ¦                sub-unit number from driver device header
            +-------+
 +2      2  ¦sectSiz¦            bytes per sector
            +---+---+
 +4      1  ¦   ¦                sectors per cluster -1 (max sector in cluster)
            +---¦
 +5      1  ¦   ¦                cluster-to-sector shift (cluster is 2n sectors)
            +-------+
 +6      2  ¦bootSiz¦            reserved sectors (boot secs; start of root dir)
            +---+---+
 +8      1  ¦fatCnt              number of FATs
            +-------+
 +9      2  ¦maxDir ¦            number of directory entries allowed in root
            +-------¦
+0bH     2  ¦dataSec¦            sector number of cluster #2 (first data cluster)
            +-------¦
+0dH     2  ¦hiClust¦            total clusters +2 (number of highest cluster)
            +---+---+
+0fH     1  ¦fatSects            sectors needed by 1 FAT
            +-------+
+10H     2  ¦rootSec¦            sector # of start of root directory
            +-------+-------+
+12H     4  ¦offset  segment¦ address of device header
            +---+-----------+
+16H     1  ¦   ¦               media descriptor byte
            +---¦
+17H     1  ¦   ¦                access flag: 0 if drive has been accessed
            +---------------+
+18H     4  ¦offset  segment¦ address of next DPB (0ffffH if last)
            +---------------+ (note: addr of first DPB is in Dos Vars Block)

                          Device Header Layout
------------------------------------------------------------------------

 The binary image file of a device driver begins with this structure.  During
 installation, the NextDevice field is updated to fit in with device chain.

Offset Size Contents

______ ____ ____________________________________________________________
             +---------------+ NextDevice: FAR address of next device in chain
 +0      4   ¦offset  segment¦ (offset=0ffffH if this the last/only driver)
             +-------+-------+
 +4    . 2   ¦DevAttr¦         bit fields that make up the Device Attribute
             +-------¦
 +6      2   ¦Stratgy¦         offset address of device STRATEGY routine
             +-------¦
 +8      2   ¦Intrupt¦         offset address of device INTERRUPT routine
             +-------------------------------+
+0aH     8   ¦'L' 'P' 'T' '1' 20H 20H 20H 20H¦ blank-padded Device_Name (or
             +-------------------------------+ block device sub-unit number)
```



```
vs:100 BC 00 06    mov  sp, 0600  ;stiva locală
vs:103 FF 06 EB 04 inc  word ptr [04EB];contor infecţii
                   xor  cx, cx
                   mov  ds, cx
                   lds  ax, [00C1]
                   add  ax, 21
                   push ds
                   push ax  ; DS:AX = _int21_entry
vs:114             mov  ah, 30 ;apel_func.30H/INT 21
vs:116             call 023D ;_mim_int21
vs:119

vs:23D             pushf
                   cs:
vs:243             call far [05FC] ;apel _int21_entry
                   ret
```

Lanţul de dispozitive

Tot din această zonă de date este găsită adresa de început a lanţului de dispozitive logice pe care DOS-ul şi-l construieşte când se configurează. Aici este de fapt cheia virusului. El nu atacă pe calea banală a întreruperii 21H. Iată pe scurt cum putem scrie sau citi de pe un disc:

- facem o cerere de serviciu DOS cu INT 21H
- aceasta construieşte un "device request"- cerere la dispozitive
- care ajunge prin listă la dispozitivul logic implicat - dacă e disc el are un DPB - ***Disk Parameter Block*** . În DPB-ul acesta se găseşte adresa de ***Device Header***. El reprezintă "antetul" unui modul de program ce răspunde de accesul pe un anumit dispozitiv (poate fi şi un .DRV încărcat din CONFIG.SYS). În ***Device Header*** sunt trecute numele dispozitivelor şi adresele (doar offset-ul) rutinelor care soluţionează *Device Request* - cererea către dispozitiv, anume rutinele de ***Strategy*** şi ***Interupt***. Segmentul acestora este acelaşi, în cazul discurilor fiind segmentul modulului IO.SYS.

Virusul modifică adresa de ***Device Header*** din DPB-ul discurilor, spre el şi preia din cel original adresa rutinelor de ***Strategy*** şi ***Interupt***. pe care le va apela la fiecare cerere adresată dispozitivului. Deci cererile vor trece prin virus şi acesta va avea grijă să infecteze orice suport curat.

Infectarea sistemului de fişiere

Viruşii de obicei se ataşează de fişierele infectate inoculându-se la începutul sau sfîrşitul lor - mărindu-le dimensiunea şi deturnându-le instrucţiunea de lansare în execuţie pentru ca ei să fie primii executaţi, abia apoi "cedând controlul" programului infectat. Dir-D2/FAT face altfel. De ce să scrie în fişier (să se prindă cineva că data sau lungimea este alta), de ce să nu se folosească de mecanismul de alocare şi acesta să rezolve problema! Virusul îşi înscrie corpul pe disc în ultimul cluster (pe FDD 2 clustere), după care alterează informaţia de lungime suportului aşa încât acest cluster nu va fi niciodată vizibil dintr-un sistem infectat. De asemenea lanţul este marcat în mod normal şi în FAT.

În continuare preia fiecare intrare din directorul curent (deci toate fişierele din directoarele prin care se plimbă utilizatorul) şi dacă corespunde cerinţelor sale - în principiu să fie executabil -, îi modifică clusterul de legătură spre lanţul alocat lui. Deci la fiecare lansare a unui program va fi executat de fapt virusul. Acesta la pornire verifică dacă memoria este infectată (el există deja instalat) şi dacă nu, se instalează, apoi reface lanţul original de alocare pentru fişierul infectat, decodificând clusterul original de început pe baza unei adevărate rutine de decriptare. Incriptarea acestuia se face la infectare şi este memorată într-o zonă nefolosită a intrării de director. Dacă virusul este prezent în memorie toate intrările de director sunt decriptate - mă refer la cele din directorul curent - dar nu la nivel de disc ci doar în memorie, aşa încât un utilitar ca NU (Norton Utilities) nu va arăta nimic deosebit în privinţa alocării - cu sistem infectat.

Dacă însă încărcăm acelaşi utilitar de pe o dischetă curată vom vedea pe discul infectat că toate fişierele au alocat acelaşi lanţ la sfârşitul discului. Dacă se încearcă copierea unui fişier infectat de sub sistem curat se va copia doar virusul şi numai el.

Program antivirus

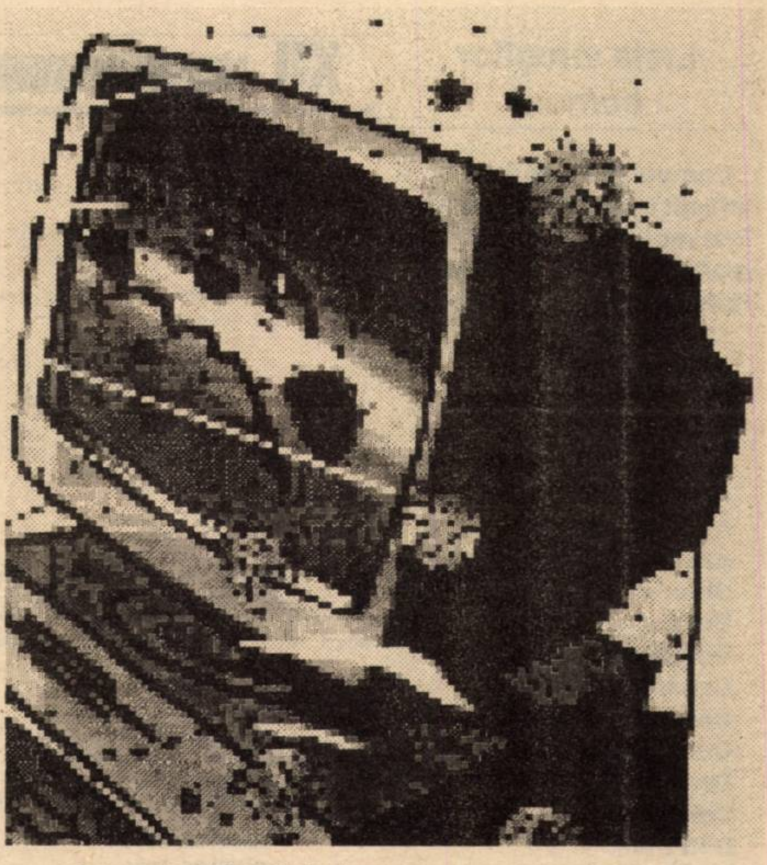
Ne-am spus că cel mai indicat pentru a vă putea sugera complexitatea "bătăliei" cu astfel de infecţii este să vă prezentăm integral un program antivirus, iată în continuare antivirusul lui Dir-D2/FAT.

Am folosit şi câteva module de asamblare - din comoditate de obicei, pentru că ele sunt practic copie de secvenţe din virus. Cu toate că sursa este mare sper să vă facă plăcere s-o parcurgeţi şi cu această ocazie să apreciaţi efortul celor care luptă împotriva acestor "produse" soft născute de mintea bolnavă a unor programatori.

Fiind un antivirus dedicat, acesta funcţionează ireproşabil, faţă de SCAN sau alte produse, şi a fost testat sub DOS 3.3, 4.0 şi 5.0.

Sursa

Am aranjat sursa într-o manieră sper lizibilă încerând, acolo unde este cazul, să inserez la finalul unor funcţii explicaţiile cuvenite. ❑



```
/*************************************************************
***     ANTIVIRUS "dir-2/fat"                              ***
***        C module                                        ***
***   Adi Pop, HotSoft S.R.L. Tg. Mures  0954/56516        ***
***   Data : 25 Octombrie 1993                             ***
*************************************************************/
#include <stdio.h>
#include <dos.h>
#include <dir.h>
#include <string.h>
typedef unsigned char byte;
typedef unsigned int word;
typedef unsigned long dword;
struct  DPB {
    byte  rive;
    byte   subdrv;
    word   sectsize;
    byte   sectincl;
    byte   shift;
    word   boot;
    byte   nrfat;
    word   entry_root;
    word   data;
    word   hicluster;
    word   spare[14]} far * ptrDPB;
struct  DirSect {     //offset
    char  name[8];      //+0
    char   ext[3];      //+8
    byte   attrib;      //+0bh
    char   spare1[8];   //+0ch
    word   vir_CL;      //+14h
    char   spare2[4];   //+16h
    word   dir_CL;      //+1ah
    dword  size};       //+1cdh
extern int  lookmem();
extern int  freevir();
extern void getDPB();
extern word calcmask();
void DirScan( word,word );
int readbuf( int,int,dword,byte * );
int writebuf( int,int,dword,byte * );
void NameEntry( struct DirSect * );
int InspectEntry( struct DirSect *,int );
word GetNextCluster( word );
int signature( struct DirSect * );
void wipe( word ,dword, byte );
word clean,NumSdir,NumFil,bad_entries,del_entries,mask,virCL;
char file[13];
byte disk;
byte * buffer;
/*************************************************************
***                  PROGRAM PRINCIPAL                     ***
*************************************************************/
 void main()
{
  char d,old_dir[MAXDIR];
  byte old_disk;
  char *m_notfound=" ... virus absent.";
  printf("\nAntivirus pentru 'DIR-2/FAT'\n\n");
  printf( "Autor: Adi Pop, HotSoft S.R.L. Tg. Mures,
       0954/56516, (C) 1993\n\n");
  old_disk=disk=getdisk();
  getcurdir(old_disk+1,old_dir);
  clean=0;
  if (strncmp(_argv[1],"-c",2)==0) clean=1;
  printf( "In memorie:  ");
  if (lookmem()) printf("... virus gasit si neutralizat !\n");
    else printf("%s\n",m_notfound);
  buffer=(byte *)malloc(2*ptrDPB->sectsize);
  d=' ';
  while (d!='X') {
    printf ("\r\nSpecificati unitatea (A,B,C...X-to exit) :");
    d=getch(d);
    d &= 0x5F;
    if ('A'<=d && d<=('A'+setdisk(disk))) {
      printf("%c\n",d);
      disk=d-'A';setdisk(disk);
      getDPB();
      chdir("\\");
      printf ("\nPe unitatea %c: \n",d);
      NumSdir=NumFil=bad_entries=mask=virCL=0;
      DirScan(ptrDPB->data-(ptrDPB->entry_root * 32 /
           ptrDPB->sectsize),0);
      if (del_entries)
        printf(" ... gasit %d fisier(e) continind numai virusul
           - trebuie STERSE !\n",del_entries);
      printf ("\n\n  Radacina + %d directoare contin %d intrari
             vulnerabile;\n",NumSdir,NumFil);
      if (bad_entries) {
        printf("  ... gasit %d intrari infectate",bad_entries);
        if (clean) {
          printf("care au fost curatate!\n");
          wipe(virCL,1024,0x0);
          printf("\tVirusul a fost indepartat de pe unitatea
             %c:.\n",disk+'A');
          printf("\tSe recomanda sa eliminati eventuale
        legaturi pierdute ( CHKDSK /F sau NDD).\n");
        } else  printf(".\n");
      } else printf("\r   %s\n",m_notfound);
  } }
  free(buffer);
  setdisk(old_disk);chdir("\\");
  chdir(old_dir);
  if (freevir()) printf("\n\n-Virus indepartat din memorie.");
  printf ("\n\nGood Bye si...ATENTIE la alte infectii !\n\n");
}
/*************************************************************
** DirScan: baleiază arborele de alocare                    **
*************************************************************/
void DirScan(word cluster,word level)
{
  int nsect,end,bad,i,j;
  dword sector;
  struct DirSect *ptrDS;
  nsect=end=0;
  while(!end) {
    if (level)
      sector=ptrDPB->data +
          ((dword)(cluster - 2)<<ptrDPB-shift)+nsect;
     else sector=(dword)cluster;
    bad=0;
    end = readbuf(disk,1,sector,buffer);
    for (i=0,ptrDS=(struct DirSect *)buffer;
        !end && i<ptrDPB->sectsize/32;i++,ptrDS++) {
      NameEntry(ptrDS);
      if ((ptrDS->name[0]!='.') && (chdir(file)==0)) {
        bad_entries+=bad;
        if (bad) writebuf(disk,1,sector,buffer);
        ++level;++NumSdir;
        DirScan(ptrDS->dir_CL,level);
        --level;
        bad=0;
        end=readbuf(disk,1,sector,buffer);
        for(j=0,ptrDS=(struct DirSect *)buffer;
                                   j<i;j++, ptrDS++);
      } else if (ptrDS->name[0]=='\0') end=1;
               else bad +=InspectEntry(ptrDS,i);
    }
    bad_entries+=bad;
    if (bad) writebuf(disk,1,sector,buffer);
    if (!end) {
      if (!level) {
        if (++cluster==ptrDPB->data) end=1; //avans în rădăcină
      } else {
        if (++nsect > ptrDPB->sectincl) {  // avans în subdir.
          cluster=GetNextCluster(cluster);
          nsect=0;
        }
        if (!cluster) end=1;
  } } }
  if (level) chdir(" ... ");
}

/*************************************************************
** readbuf : scrie buferul pe disc                          **
*************************************************************/
int readbuf(int disk,int ns,dword sector,byte * buffer)
{
  int state=1,retry;
  for (retry=7;state && (retry>0);retry--)
state=absread(disk,ns,sector,buffer);
    if (state)
      printf("\rEroare la citire sect: %u6\n",sector);
  return(state);
}

/*************************************************************
** writebuf : citeşte în bufer de pe disc                   **
*************************************************************/
int writebuf(int disk,int ns,dword sector,byte * buffer)
{
  int state=1,retry;
  if (clean) {
    for (retry=7;state && (retry>0);retry--)
      state=abswrite(disk,ns,sector,buffer);
      if (state)
        printf("\rEroare la scriere sect: %u6\n",sector);
  };
  return(state);
}

/*************************************************************
** NameEntry : numele din intrare                           **
*************************************************************/
void NameEntry(struct DirSect * Entry)
{
  strncpy(&file[0],Entry->name,8);file[8]='.';
  strncpy(&file[9],Entry->ext,3);file[12]='\0';
}

/*************************************************************
** InspectEntry : verificare şi vindecare infecţie          **
*************************************************************/
int InspectEntry(struct DirSect * Entry,int mrot)
{
  word bad,m,i;
  char path[MAXPATH];
  bad=0;m=mask;
  getcwd(path,MAXPATH);
  printf("                                                  \r");
  printf("  %s\\%s\r",path,file);
  if (!(Entry->attrib & (FA_LABEL | FA_SYSTEM | FA_DIREC)) &&
      (Entry->size < 0x400000) &&
      (strncmp(Entry->ext,"EXE",3)==0 ||
      strncmp(Entry->ext,"COM",3)==0 )) {
```

Lista viruşilor comuni

Comuni în sensul că infecţii cu aceşti viruşi au fost raportate din foarte multe locuri (cf. Patricia Hoffmann):

- **1024 SBC**
- **1575**
- **4096**
- **5120**
- **AirCop**
- **Alameda**
- **Anti-Tel**
- **Azusa**
- **Bloody!**
- **Brain**
- **Butterflies**
- **Cansu**
- **Cascade**
- **Curse Boot**
- **Dark Avenger**
- **DataLock**
- **Den Zuck**
- **Dir-2**
- **Disk Killer**
- **Dutch 555**
- **EDV**
- **Evil Empire**
- **Exebug**
- **Fellowship**
- **Fich**
- **Flip**
- **FORM-Virus**
- **Haifa**
- **Internal**
- **Invader**
- **Invisible Man**
- **Invol**
- **Jerusalem**
- **Joshi**
- **Keypress**
- **Lehigh**
- **Liberty**
- **Loa Duong**
- **Maltese Amoeba**
- **Michelangelo**
- **Microbes**
- **Mummy 2.1**
- **MusicBug**
- **NoInt**
- **Nomenklatura**
- **NPox**
- **Ontario**
- **Perfume**
- **Ping Pong**
- **Plastique**
- **Possessed**
- **Print Screen**
- **R-11**
- **Scream 2-696**
- **Slayer Family**
- **Slow**
- **StarDot 600**
- **Sticky**
- **Stoned**
- **Sunday**
- **SVC 6.0**
- **Swiss Phoenix**
- **Taiwan 3**
- **Taiwan 4**
- **Telecom**
- **TenBytes**
- **Tequila**
- **Tremor**
- **V2000**
- **V2100**
- **Vacsina**
- **Vienna**
- **Violator**
- **Yankee Doodle**

☐

```
    ++NumFil;
    if (signature(Entry))  {
      if (Entry->size < 0x800) {
        ++del_entries;
        printf("   %s - trebuie STERS !\n",file);
      } else if (Entry->vir_CL) {
        ++bad;
        printf("   %s -  intrare infectata !\n",file);
        if (clean) {
          if (!m) {
            virCL=Entry->dir_CL;
            m=mask=calcmask();
          }
          for (i=1 ;i<=mrot%16;i++) asm rol word ptr[m],1;
          Entry->dir_CL=Entry->vir_CL ^ m;
          Entry->vir_CL=0;
  } } } }
  return(bad);
}

/************************************************************
** GetNextCluster : următorul cluster din lanţ (din FAT)    **
************************************************************/
word GetNextCluster(word cluster)
{
  word mask,offset;
  dword sector;
  if (ptrDPB->hicluster < 0xFF0) {
    if (cluster % 2) mask=0xFFF0;
    else mask=0xFFF;
         cluster *= 3;cluster >>= 1;
  } else {
         mask=0xFFFF;
         cluster *=2;
  }
  sector=ptrDPB->boot + cluster / ptrDPB->sectsize;
  offset=cluster % ptrDPB->sectsize;
  if (readbuf(disk,2,sector,buffer)!=0) return (0);
  cluster=*(word *)(buffer+offset) & mask;
  if (mask==0xFFF0) cluster >>=4;
  if (mask != 0xFFFF && cluster > 0xFF0 ||
      mask == 0xFFFF && cluster > 0xFFF0 ) cluster=0;
  return (cluster);
}

/************************************************************
** signature: verifică semnătura virusului                  **
************************************************************/
int signature(struct DirSect * Entry)
{
  int i,match;
  byte virsig[]="\x0bc\x00\x06\x0ff\x06\x0eb\x04";
  dword sector;
  byte *buffer;
  buffer=(byte *)malloc(ptrDPB->sectsize);
  sector=ptrDPB->data+
         ((dword)(Entry->dir_CL-2)<<ptrDPB->shift);
  if (readbuf(disk,1,sector,buffer)!=0) return (0);
  match=(strncmp(buffer,virsig,7)==0);
  free(buffer);
  return (match);
}

/************************************************************
** wipe : înlătură virusul de pe disc                       **
************************************************************/
void wipe( word first_cluster,dword lenght, byte pattern)
{
  int i,nsect;
  dword sector;
  word cluster,offset,mask;
  cluster=first_cluster;
  nsect=0;
  while (lenght>0) {
    sector=ptrDPB->data +
          ((dword)(cluster -2)<<ptrDPB->shift)+nsect;
    for(i=0;lenght>0 && i< ptrDPB>sectsize;
                    *(buffer+i) = pattern, i++, lenght-- );
    writebuf(disk,1,sector,buffer);
    if (++nsect > ptrDPB->sectincl) {
      cluster=GetNextCluster(cluster);nsect=0;
      if (!cluster) lenght=0;
  } }
  cluster=first_cluster;
  while (cluster) {
    offset=cluster;
    cluster=GetNextCluster(cluster);
    if (ptrDPB->hicluster < 0xFF0) {
      if (offset % 2) mask=0xFFF0;
       else mask=0xFFF;
      offset *=3; offset >>= 1;
    } else {
      mask=0xFFFF;
      offset *=2;
    }
    sector=ptrDPB->boot + offset / ptrDPB->sectsize;
    offset %= ptrDPB->sectsize;
    *(word *)(buffer+offset) &= !mask;
    writebuf(disk,2,sector,buffer);
} }
```

```
;===========================================================
;==                      asm module                      ==
;===========================================================
  name diravir
  igroup  group _text
  assume  cs:igroup,ds:dgroup
  assume es:dgroup, ss:dgroup
  public  _lookmem
  public  _freevir
  public  _getDPB
  public  _calcmask
  extrn   _ptrDPB :dword
  extrn   _virCL :word
_text segment byte public 'code'
;----------------------------
vir_seg  dw 0
_lookmem
   proc  near
   push  ds
   push  es
   push  si
   push  di
   mov ah,30h
   int 21h
   cmp al,4
   sbb si,si
   xor cx,cx
   mov ah,52h
   int 21h
   lds bx,dword ptr es:[bx]
 in_dev_list:
   les ax,dword ptr [bx+si+13h]
   cmp ax,4e9h
   jne skip_dev
   test  cx,cx
   jnz mod_dev
   mov ax,es
   mov cs:[vir_seg],ax
   mov di,100h
   cmp word ptr es:[di],00bch
   jne skip_dev    ; bc 00 06 ff
   cmp word ptr es:[di+2],0ff06h
   jne skip_dev
   push  ds
   push  bx
   mov cx,70h
   mov ax,ds
   mov ds,cx
   sub ax,cx
   mov cl,4
   shl ax,cl
   mov bx,es:[4b2h]
   mov cx,es:[4b7h]
   xor di,di
 search_devh:
   cmp word ptr [di],bx
   jnz s_next
   cmp word ptr [di+2],cx
   jnz s_next
   lea cx,[di-6]
   jmp s_find
 s_next:
   inc di
   cmp di,ax
   jb  search_devh
 s_find:
   pop bx
   pop ds
 mod_dev:
   mov byte ptr [bx+si+18h],0FFh
   mov word ptr [bx+si+13h],cx
   mov word ptr [bx+si+15h],0070h
 skip_dev:
   lds bx,dword ptr [bx+si+19h]
   cmp bx,0FFFFh
   jne in_dev_list
   mov ax,cx
   pop di
   pop si
   pop es
   pop ds
   ret

 _lookmem  endp
 ;---------------------------

 _getDPB
   proc near

   push  ds
   xor dl,dl
   mov ah,32h
   int 21h
   mov ax,ds
   pop ds
   mov word ptr[_ptrDPB],bx
   mov word ptr[_ptrDPB+2],ax
   ret

 _getDPB endp
 ;----------------------------

 _calcmask
   proc  near

   push  es
   mov ax,[_virCL]
   cwd
   cmp ax,0ff0h
   mov bx,2
   jnb fat_16
   inc bx
   mul bx
   shr ax,1
   jmp offs_fat
 fat_16:
   mul bx
 offs_fat:
   mov bx,200h
   div bx
   inc ax
   les bx,[_ptrDPB]
   mov bl,es:[bx+4]
   inc bl
   sub dh,bl
   adc      ax,dx
   dec bl
   jnz calc_entry
   xor ah,3
 calc_entry:
   pop es
   ret
 _calcmask endp
 ;----------------------------

 _freevir
   proc  near
   push  es
   mov      ax,cs:[vir_seg]
   test  ax,ax
   jz       freexit
   mov es,ax
   mov      ah,49h
   int      21h
 freexit:
   pop es
   ret

 _freevir
     endp
 ;----------------------------
 _text ends
   end
```

ARIS ELECTRONIC
București, Calea Victoriei 155, Bl.D1, etaj 9, Sector 1
Tel: 659.05.00; 659.05.11; 659.05.25; Fax:650.16.44

ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company

CALCULATOARE: - 486 SX , DX
- PENTIUM
- MINISISTEME UNIX
- SOFT DE APLICAŢIE

Compuprint

IMPRIMANTE : - MATRICIALE A/N ŞI COLOR
- JET DE CERNEALĂ
- LASER 4 - 10 PAG / MIN
- HEAVY DUTY

Canon

COPIATOARE: - DE MICA, MEDIE ŞI MARE PRODUCTIVITATE, A/N ŞI COLOR
FAX-uri CU HÂRTIE TERMICĂ
CU HÂRTIE NORMALĂ
CONSUMABILE

White-Westinghouse International Company

INSTALAŢII DE CONDIŢIONAT AERUL:
- DE FEREASTRĂ
- DE INTERIOR MONO, DUAL, TRIO SPLIT

AEG

APARATE ELECTRICE DE UZ CASNIC
CUPTOARE MICROUNDE,
CONGELATOARE ŞI FRIGIDERE, ETC.
MAŞINI ŞI UNELTE ELECTRICE DE GĂURIT, ŞLEFUIT ŞI ALTELE

YOUR BEST CONTACT ON THE ROMANIAN MARKET

Programe autoprotejate

Eugen Rotariu

Viruşii calculatoarelor se aseamănă oarecum cu viruşii biologici: sunt transmisibili, autoreproductibili, adaptivi, evolutivi şi pot produce mutaţii. Un singur lucru nu seamănă deloc, viruşii calculatoarelor nu trec niciodată de la sine, ca o răceală. Lupta contra viruşilor este războiul nostru, al tuturor.

Protecţia contra viruşilor a încetat de mult să mai fie în exclusivitate sarcina utilizatorilor şi administratorilor de sisteme. Programatorii, cei care au în mână arme mult mai eficiente decât antiviruşii clasici şi scoaterea cablurilor de alimentare de la dischete, sunt chemaţi să se alăture activ la această luptă. O luptă nedreaptă de altfel, pentru că în timp ce programele de aplicaţie îşi văd liniştite de activitatea lor pe ecran, în spatele ecranului paraziţii software colcăie provocând uneori simple derute, iar alte ori adevărate catastrofe. Totul pe furiş, în umbra aplicaţiilor nepregătite pentru lupta corp la corp şi pe la spate. Un adversar prevenit însă, este mult mai greu de învins. O aplicaţie care ştie să se protejeze va fi greu de păcălit. Ştim cu toţii însă că nu există protecţie perfectă. De câte ori cineva va inventa o capcană de şoareci mai bună, altcineva va inventa un şoarece mai bun. Dar lupta continuă.

Programatorii pot lupta mult mai eficient împotriva viruşilor, pentru că ei vin dinspre interiorul sistemului, ei sunt cei care au scris aplicaţiile, ei sunt cei care ştiu cum trebuie să arate aplicaţia nevirusată şi cum trebuie să arate un sistem de operare nevirusat, putând semnala orice modificare apărută neautorizat. Acest articol încearcă să descrie câteva dintre metodele prin care un program poate verifica încă de la lansarea sa dacă sistemul de operare este "sănătos" sau nu. Articolul se bazează pe un pachet shareware antivirus ***Stealth Bomber***, scris şi întreţinut de către **Kevin Dean** din Ontario, Canada. Îl puteţi contacta în CompuServe, cu ID-ul 76336,3114.

Metode de protecţie

Cea mai cunoscută, şi cea mai des utilizată metodă este CRC-ul *(Cyclic Redundancy Check)* calculat al fişierelor care conţin programele executabile. Pe baza conţinutului fişierelor pe care dorim să le protejăm putem calcula o cifră de control care să se modifice ori de câte ori cineva modifică fişierul. CRC-ul calculat poate fi ţinut într-un fişier separat, sau chiar în fişierul protejat. Dacă CRC-ul este într-un fişier separat, este foarte uşor pentru viruşi să poată găsi şi ataca protecţia. Majoritatea antiviruşilor actuali folosesc această metodă, pentru că este mai uşor aplicabilă pe aplicaţii deja scrise. Dacă aplicaţia însă a prevăzut un loc unde să poate fi memorat CRC-ul, atunci acesta poate fi memorat chiar în fişierul executabil. Această metodă însă este puţin mai greu de aplicat, pentru că CRC-ul trebuie să ţină cont şi de el însuşi ca parte componentă a fişierului, parte care afectează valoarea finală a calculului. Nici această metodă nu este inatacabilă, dar are avantajul că pentru a găsi şi modifica locul în care este memorat CRC-ul îi sunt necesare unui virus zeci de minute sau ore de calcul. Şi ce utilizator nu resetează sistemul dacă acesta, timp de un minut, două, pare blocat?! Deci, deşi metoda poate fi contracarată, viruşii actuali nu au posibilitatea efectivă de a o face. Dar ne oprim aici cu discuţia despre CRC-uri, lăsând aspectele ei concrete pentru un alt articol.

Nici viruşii nu stau însă pe loc. Există viruşi care, în momentul în care un program îşi deschide propriul fişier executabil, preiau controlul, devirusează fişierul şi după aceea îl deschid predând controlul înapoi. În acest mod, programul nu poate şti dacă a fost infectat sau nu. Rezolvarea acestei probleme stă în faptul că, în afară de CRC, un program trebuie să verifice şi elementele sistemului de operare care reprezintă de obicei ţinte uşoare ale viruşilor. Aceste elemente sunt blocurile de control ale memoriei, vectorii de întrerupere, data şi ora fişierelor, lungimea lor, etc.

Data, ora, lungimea unui fişier

Primul loc care ar trebui testat este data şi ora unui fişier. DOS-ul face foarte puţine teste pe aceste câmpuri, în afara momentului în care crează fişierele. De exemplu puţini ştiu că există şi un câmp în care sunt păstrate secundele, şi care poate păstra valori până la 62. Anul poate merge până la 2107. Unii dintre viruşi îşi marchează prezenţa în interiorul acestor câmpuri. Testarea prezenţei acestor viruşi se poate face printr-o simplă validare.

Un alt loc unde ar trebui să privim este corectitudinea cu care ne este raportată lungimea fişierelor. Dacă lungimea înscrisă în structura de director nu se potriveşte cu lungimea fişierului în momentul în care acesta este deschis, un semnal de alarmă poate fi tras.

Cel mai cunoscut din acest gen de viruşi este "Hundred Years". Acesta adună 100 la anul fişierelor infectate. Din cauză că DIR-ul nu afişează decât ultimele două cifre ale anului, de cele mai multe ori această modificare trece. neobservată. Virusul controlează îndeaproape execuţia apelurilor care lucrează cu directorul, scăzând 100 din anii care depăşesc 2079 şi scăzând 4096 de octeţi din lungimea fişierului scrisă în director. Rezultatul este că programul vede corect toate informaţiile din director. În plus, ori de câte ori programul încearcă să-şi deschidă propriul fişier executabil, virusul "devirusează" mai întâi fişierul şi abia apoi îl deschide. "Hundred Years" nu consumă la prima vedere memorie, şi nici un vector de întrerupere nu este modificat. Şi totuşi...

Structura DOS a blocurilor de control ale memoriei

Memoria DOS este liniară. Proiectată de la început cu gândul că o singură aplicaţie rulează la un moment dat în calculator, ea este foarte simplă. Blocul de control al memoriei *(MCB-Memory Control Block)* ne dă toate informaţiile care pot fi culese despre un bloc de memorie: ce aplicaţie deţine blocul respectiv şi câte paragrafe are blocul. Structura MCB este următoarea:

BYTE ID —este 'M' pentru fiecare bloc în afară de ultimul unde este 'Z'
WORD PSP —PSP-ul programului care deţine blocul (0 dacă blocul este liber)
WORD SIZE —mărimea blocului în paragrafe
BYTE UNUSED[3] —neutilizat
BYTE NAME[8] —numele fişierului programului care deţine blocul

Singurele câmpuri cu adevărat interesante sunt ID-ul pentru a afla ultimul bloc, şi SIZE, mărimea unui paragraf. Pentru a afla adresa următorului MCB, trebuie să adăugăm la adresa MCB-ului curent mărimea lui plus 1 (în paragrafe). Lista MCB-urilor acoperă toată memoria. Cu alte cuvinte, adresa ultimului bloc plus mărimea lui ne dă chiar sfârşitul memoriei. Din păcate treburile nu sunt chiar atât de simple. Unele extendere de memorie extind memoria DOS în memoria înaltă, oferind DOS-ului cam 920k. Uneori acest lucru nu este făcut cunoscut şi BIOS-ului. În unele clone-uri de DOS memoria diferă cu aproximativ 1k faţă de memoria raportată de BIOS. DOS 5.0 modifică memoria cu un paragraf atunci când este încărcat în memoria înaltă. Una peste alta, memoria DOS nu este totdeauna egală cu cea BIOS, dar nu poate fi cu mai mult de 1k mai mică.

Fiecare program are cel puţin două segmente de memorie: unul cu informaţiile context (PATH, COMSPEC, etc.) iar celălalt cu cod şi date. Orice altă operaţie cu segmente de memorie se face prin funcţiile DOS 48h (alocare memorie), 49h (eliberare memorie), 4Ah (redimensionare memorie). Când programul se termină, DOS parcurge lista de MCB-uri eliberându-le pe acelea care aparţin programului (recunoscute cu ajutorul PSP-ului *(Program Segment Prefix)*.

MCB-ul este una dintre multele părţi ale DOS-ului pe care Microsoft nu le-a documentat niciodată, dar care a fost studiată în amănunţime de către *hacker*-i. Pe scurt, încărcând registrul AH cu 52h şi apelând întreruperea de funcţii DOS (21h), veţi primi la întoarcere adresa "listei listelor" din DOS în regiştrii ES:BX. Adresa segmentului primului MCB este la ES:[BX-2].

Viruşii profită de simplitatea acestui mecanism de control al memoriei. Atunci când un program virusat se încarcă, virusul preia controlul şi primul lucru pe care-l face este să se autocopieze la sfârşitul memoriei. După aceea, parcurge lista MCB-urilor până la ultimul şi îi micşorează mărimea astfel încât, din punctul de vedere al DOS-ului memoria totală se micşorează cu exact mărimea codului virusului. Din acest moment, DOS nu va aloca niciodată memorie dincolo de structura MCB-urilor sale, deci virusul poate să stea liniştit.

Soluţia de depistare a acestor viruşi este aceea de a calcula memoria DOS mergând din MCB în MCB şi de a compara rezultatul cu memoria raportată de BIOS.

Vectori de întrerupere

Pentru a putea controla activitatea sistemului, virusul este obligat ca, imediat după încărcarea sa în memorie, să preia controlul asupra întreruperii DOS 21h, şi eventual asupra altor întreruperi. Dacă redirectează pur şi simplu vectorul de întrerupere, este foarte uşor de detectat faptul că vectorul indică o adresă de deasupra spaţiului programului. Întreruperile care ar trebui verificate în acest fel sunt: 21h (funcţii DOS), 24h (erori critice), 25h (citire absolută de pe disc), 26h (scriere absolută pe disc), 1Ch (ceasul utilizator), 28h (DOS OK).

O posibilitate mult mai bună de a controla o întrerupere şi de a o deturna este aceea de a înlocui primii cinci octeţi din codul întreruperii DOS cu o instrucţiune de tipul "JMP FAR <adresa>", unde <adresa> este adresa rutinei de tratare a întreruperii proprie virusului. Iată ce se întâmplă în clipa în care apare o întrerupere:

1) Controlul este transferat spre adresa reală a întreruperii DOS;
2) Se execută un JMP FAR către virus;
3) Virusul pune înapoi cei 5 octeţi originali suprascrişi de instrucţiunea de salt;
4) Virusul execută ceea ce are de executat înainte de apelul funcţiei DOS, de exemplu dezinfectează un fişier;
5) Virusul dă controlul întreruperii normale DOS, cu parametrii originali;
6) DOS execută cererea şi returnează înapoi în virus;
7) Virusul execută ceea ce are de executat după apelul funcţiei DOS, de exemplu modifică informaţiile de director întoarse de DOS;
8) Virusul înlocuieşte din nou primii cinci octeţi ai codului original DOS cu instrucţiunea de salt;

9) Virusul returnează controlul programului apelant.

Tot secretul este să ne uităm dacă în primii octeţi ai rutinei DOS de tratare a întreruperilor critice se găseşte un salt lung. Alte posibilităţi de redirectare ar fi: un apel lung de procedură, o instrucţiune de salt lung indirect printr-o valoare memorată în segmentul de cod şi un apel lung indirect printr-o valoare memorată în segmentul de cod. De fapt nu este suficient să căutăm instrucţiunea de salt. Unele clone-uri de DOS îşi mută codul de tratare a întreruperilor aproape de limita de 1M a memoriei şi transferă controlul chiar printr-o instrucţiune de salt lung. La fel se poate întâmpla cu utilitarele rezidente de protecţie antivirus. Întotdeauna însă destinaţia este în acelaşi MCB ca şi vectorul de întrerupere. În acest caz putem modifica testul după cum urmează:

1) verifică dacă există instrucţiuni dubioase, de genul saltului lung, la începutul codului de tratare a întreruperii;
2) găseşte adresa destinaţie a saltului sau apelului;
3) dacă destinaţia este deasupra limitei de memorie (dată de DOS şi BIOS), redirectarea este validă;
4) altfel, dacă vectorul de întrerupere şi destinaţia saltului sunt în acelaşi MCB, redirectarea este validă, altfel este invalidă.

Un exemplu

Pentru a exemplifica mai bine metodele prezentate în acest articol, am inclus listingul unor funcţii utile pentru

```
/* vircheck.h */
#include <stdio.h>

typedef unsigned char byte;
typedef unsigned short word;

/* Valori de retur pentru validare */
enum VirTestResult {
  STEALTH_OK          = 0x0000,/* Nu e nici un virus */
  STEALTH_INTR_ERR    = 0x0001,/* Intreruperile sunt setate dincolo de
                                  spatiul de cod al programului */
  STEALTH_DOS_MEM_ERR = 0x0002,/* Memoria DOS dif. de memoria BIOS */
  STEALTH_DOS_HIJACKED = 0x0004,/* Intreruperi DOS deturnate de un
                                        JMP FAR sau CALL FAR */
  };

#if defined(__cplusplus)
extern "C" {
#endif
unsigned stealth_sys_check(void);
#if defined(__cplusplus)
}
#endif
```

```
/* testvir.c */

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "vircheck.h"

int main(int argc, char *argv[])
{
unsigned sysresult;
int errfound = 0;

/* Verificarea sistenului */
sysresult = stealth_sys_check();

if (sysresult & STEALTH_INTR_ERR)
  fputs("Intreruperi setate dincolo de spatiul de cod al programului.\n"
  "Este posibila prezenta unui virus in memoria sistem.\n", stderr);
if (sysresult & STEALTH_DOS_MEM_ERR)
  fputs("Memoria raportata de DOS difera de cea raportata de BIOS.\n"
    "Este posibila prezenta unui virus in memoria sistem.\n", stderr);
if (sysresult & STEALTH_DOS_HIJACKED)
  fputs("Intrerupere DOS redirectata pe ascuns de alt program.\n"
    "Este posibila prezenta unui virus in memoria sistem.\n", stderr);
if (sysresult)
  {
  fputc('\n', stderr);
  errfound = 1;
  }

if (!errfound)
  puts("Nu este nici un virus.");

return (0);
}
```

```
/* dosmcb.h */

/* structura blocului DOS de control al memoriei (MCB). */
typedef struct
  {
  char id;          /* MCB ID (0x4D, exceptind ultimul care este 0x5A)*/
  unsigned psp;     /* PSP-ul programului caruia ii apartine blocul */
  unsigned size;    /* Marimea memoriei alocate in paragrafe */
  } MCB;

MCB far *getmcb(void);
MCB far *nextmcb(MCB far *thismcb);
MCB far *mcb_owner(const void far *ptr);
```

Service antivirus

Care ar fi obiectivele unui serviciu de tip abonament -sau asigurare - antivirus? Cum ar trebui să funcţioneze? Cum ar putea funcţiona eficient pe plan local, fără să devină necontrolabil pe plan naţional? Poate fi rentabil? Cum ar trebui făcut ca efortul depus pentru descifrare să nu se multiplice cu numărul de PC-uri infectate? Cum se poate plăti acest efort - şi cine trebuie să plătească? Întrebări la care nu s-a răspuns încă. Încercăm o scurtă trecere în revistă a unor caracteristici necesare. Eventuale luări de poziţie vă rugăm să le trimiteţi pe adresa redacţiei, cu menţiunea “ANTIVIRUS”.

Obiective

1) Crearea unui service antivirus operativ, care să poată acţiona prompt şi eficace, ori de cîte ori este nevoie.

2) Menţinerea la zi a datelor relevante, care să permită o informare rapidă şi eficace asupra celor mai noi pericole şi/sau antidoturi.

3) Crearea unor posibilităţi de instruire a utilizatorilor asupra măsurilor de protecţie ce trebuie sau se pot lua.

Principii de realizare

Principiile de realizare ale serviciului antivirus pe care îl propunem discuţiei trebuie să răspundă unor cerinţe parţial contradictorii. Succint, vă prezentăm cîteva, abuzînd (nu prea mult, sperăm) de analogia dintre relaţia medic-bolnav şi relaţia service-abonat.

1) pentru abonat, preţul abonamentului trebuie să fie rezonabil, în orice caz mai mic decît costurile pe care le-ar avea de achitat necontractînd abonamentul.

2) abonatul (potenţialul “bolnav”) trebuie determinat să ia şi să respecte singur măsuri “profilactice”.

3) cei “sănătoşi” şi care ştiu să-şi păstreze sănătatea, trebuie ajutaţi să-şi menţină acest statut, să primească toate informaţiile de care au nevoie, fără nici un efort.

4) “bolnavii” adevăraţi trebuie trataţi rapid şi eficace, cu “medicamentele” cele mai potrivite şi, atunci cînd este posibil, pe “reţetă” gratuită.

5) în caz de “boală”, plata pentru operaţie nu are voie să crească înspre cifre astronomice - este chiar rostul abonamentului, de a crea o “asigurare socială” care să permită susţinerea unor costuri altfel foarte ridicate.

6) chemarea “medicului” (solicitarea unei intervenţii) trebuie să se facă în principiu numai la nevoie - n-are rost să chemi salvarea pentru un guturai.

7) solicitarea unor intervenţii nelalocul lor trebuie “sancţionate”: cine cheamă medicul acasă, pentru fleacuri, trebuie să realizeze că aceasta constituie un abuz. ❑

---

autoprotecţia programelor. Acestea sunt cuprinse în fişierele SYSCHECK.C şi DOSMCB.C. Fucţia principală care trebuie apelată de program este **stealth_sys_check**. În TESTVIR.C este un exemplu de program care apelează această funcţie şi interpretează valoarea de retur. După validarea sistemului, aplicaţia dumneavoastră poate să execute ceea ce doreşte de fapt. În caz că sistemul pare a fi infectat, aplicaţia poate să afişeze un mesaj de eroare şi să se oprească din execuţie. Codul este comentat şi ar trebui să fie suficient de inteligibil. Succes la vânat! ❑

```
/* syscheck.c */

#if (defined(M_I86SM) || defined(M_I86MM) || defined(M_I86CM) ||
defined(M_I86LM) || defined(M_I86HM)) && !defined(_MSC_VER) &&
!defined(_QC)
#define _MSC_VER
#endif

#if !defined(__BORLANDC__) && !defined(__TURBOC__) &&
!defined(_MSC_VER) && !defined(_QC)
#error Unknown compiler.
#endif

#include <bios.h>
#include <dos.h>
#include <stdlib.h>

#include "vircheck.h"
#include "dosmcb.h"

#if defined(__BORLANDC__) || defined(__TURBOC__)

typedef
  void interrupt (*intr_ptr)();

#elif defined(_MSC_VER) || defined(_QC)

typedef
  void (interrupt far *intr_ptr)();

#define getvect  _dos_getvect
#define setvect  _dos_setvect

#if !defined(MK_FP)
#define MK_FP(seg,off)((void far *)(((unsigned long)(seg) << 16) |
                                                            (off)))
#endif

#define biosmemory  _bios_memsize

#endif

/* Determina adevarata adresa de segment a pointerului si verifica
existenta memoriei intercalate. */
unsigned ptrseg(void far * ptr)
{
unsigned pseg;

if ((pseg = FP_SEG(ptr) + (FP_OFF(ptr) >> 4)) < FP_SEG(ptr))
  /* Pointerul indica deasupra memoriei standard de 1M. */
  pseg = 0xFFFF;

return (pseg);
}

/* Valideaza intreruperea; verifica daca nu-i inafara spatiului
programului si daca n-a fost redirectata. */
static unsigned validateintr(int intrnum, unsigned memlimit)
{
/* Presupune ca intreruperea este valida. */
unsigned result = STEALTH_OK;

union
  {
  intr_ptr iptr;                    /* pointerul intreruperii. */
  const byte far *codeptr;          /* pointer la intrerupere; tratat ca
data. */
  } i;
unsigned iseg;                      /* Segmentul ajustat al lui i.iptr. */
intr_ptr target;                  /* Destinatia intreruperii redirectate.
*/

/* Gaseste intreruperea si segmentul ajustat. */
i.iptr = getvect(intrnum);
iseg = ptrseg(i.iptr);

/*Pointer de intrerupere invalid daca este intre PSP si limita mem. */
if (iseg >= _psp && iseg < memlimit)
  result |= STEALTH_INTR_ERR;

/* Verif. inceputul codului intreruperii pentru instruct. dubioase.*/
switch (*i.codeptr)
  {
  case 0xEA:   /* JMP FAR <addr>. */
  case 0x9A:   /* CALL FAR <addr>. */
    target = *(intr_ptr far *)(i.codeptr + 1);
    result |= STEALTE_DOS_HIJACKED;
    break;
  case 0x2E:   /* prefixul segmentului CS. */
    switch (*(const word far *)(i.codeptr + 1))
      {
      case 0x2EFF: /* JMP FAR CS:[addr]. */
      case 0x1EFF: /* CALL FAR CS:[addr]. */
    target = *(intr_ptr far *)
          MK_FP(FP_SEG(i.codeptr), *(word far *)(i.codeptr + 3));
    result |= STEALTH_DOS_HIJACKED;
    break;
      }
  }

if (result & STEALTH_DOS_HIJACKED)
  {
  MCB far *intrmcb;
  MCB far *targetmcb;

  /* Afla MCB-urile care au intreruperea si destinatia redirect. */
  intrmcb = mcb_owner(i.codeptr);
  targetmcb = mcb_owner(target);

/* Redirect. valida: in acelasi MCB sau inafara limitei de memorie. */
  if (intrmcb == targetmcb || ptrseg(target) >= memlimit)
    result &= ~STEALTH_DOS_HIJACKED;
  }

return (result);
}

/* Verifica sistemul contra virusilor. */
unsigned stealth_sys_check(void)
{
/* Presupune ca sistemul a trecut toate testele. */
unsigned result = STEALTH_OK;

MCB far *mcb;      /* Pointerul MCB. */
unsigned biosmem; /* Numarul de paragrafe de memorie din BIOS. */
unsigned dosmem;  /* Numarul de paragrafe de memorie din DOS. */
unsigned memlimit; /* Limita memoriei utilizabile. */

biosmem = (unsigned)biosmemory() * 64;

/* Cauta ultimul MCB. */
for (mcb = getmcb(); mcb->id != 0x5A; mcb = nextmcb(mcb));

dosmem = FP_SEG(mcb) + mcb->size + 1;

/* extenderele de memorie DOS pot arata mai multa mem. decit BIOS-ul
si unele versiuni DOS pot diferi cu pina la 1k fata de mem. BIOS. */
if (biosmem > dosmem + 64)
  result |= STEALTH_DOS_MEM_ERR;

/* Presupune ca memoria BIOS merge cel putin pina la limita de 640k
    (s-ar putea sa fi fost modificata de virus). */
memlimit = max((unsigned)0xA000, biosmem);
memlimit = max(memlimit, dosmem);

result |= validateintr(0x21, memlimit); /* INT functii DOS */
result |= validateintr(0x24, memlimit); /* INT erori critice */
result |= validateintr(0x25, memlimit); /* INT cit. abs de pe disc */
result |= validateintr(0x26, memlimit); /* INT scr. abs pe disc. */
result |= validateintr(0x1C, memlimit); /* INT utilizator de ceas. */
result |= validateintr(0x28, memlimit); /* INT DOS OK. */

return (result);
}
```

```
/* dosmcb.c */

#if (defined(M_I86SM) || defined(M_I86MM) || defined(M_I86CM) ||
    defined(M_I86LM) ||
    defined(M_I86HM)) && !defined(_MSC_VER) && !defined(_QC)
#define _MSC_VER
#endif

#if !defined(__BORLANDC__) && !defined(__TURBOC__) &&
                              !defined(_MSC_VER) && !defined(_QC)
#error Unknown compiler.
#endif

#include <dos.h>
#include <stddef.h>
#include "dosmcb.h"

#if defined(_MSC_VER) || defined(_QC)

#if !defined(MK_FP)
#define
   MK_FP(seg, off) ((void far *)(((unsigned long)(seg) << 16)|(off)))
#endif

#if !defined(peek)
#define peek(seg, off)  (*(int far *)MK_FP(seg, off))
#endif

#endif

/* Intoarce primul MCB al DOS-ului. */
MCB far *getmcb(void)
{
union REGS regs;
struct SREGS sregs;

/* functia DOS 0x52 intoarce lista listelor din DOS. */
regs.h.ah = 0x52;
segread(&sregs);
intdosx(&regs, &regs, &sregs);

/* Segmentul primului MCB la 2 octeti in spatele listei listelor. */
return (MK_FP(peek(sregs.es, regs.x.bx - 2), 0));
}

/* Intoarce urmatorul MCB al DOS-ului. */
MCB far *nextmcb(MCB far *thismcb)
{
/* Urmatorul MCB este la distanta de size + 1 paragrafe. */
return (thismcb->id == 0x5A ?
              NULL : MK_FP(FP_SEG(thismcb) + thismcb->size + 1, 0));
}

/* Determina proprietarul unui anumit pointer. */
MCB far *mcb_owner(const void far *ptr)
{
/* Determina segmentul adevarat. */
unsigned pseg = FP_SEG(ptr) + (FP_OFF(ptr) >> 4);

MCB far *mcb = getmcb();

/* Pointer invalid: este sub memoria DOS sau a fost trimis in high mem*/
if (pseg < FP_SEG(mcb) || pseg < FP_SEG(ptr))
  mcb = NULL;

/* Gaseste MCB-ul pointerului, daca exista. */
while (mcb && pseg > FP_SEG(mcb) + mcb->size)
  mcb = nextmcb(mcb);

/* Pointerul nu poate trimite spre interiorul MCB-ului. */
if (pseg == FP_SEG(mcb))
  mcb = NULL;

return (mcb);
}
```

Din sumarul PC Report nr. 15

- ●Cover Story: Personal Digital Assistants
- ●Supliment: Configurarea optimă a mediului Windows

Accept only the finest ...
Caviar™

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC
The Networking Company

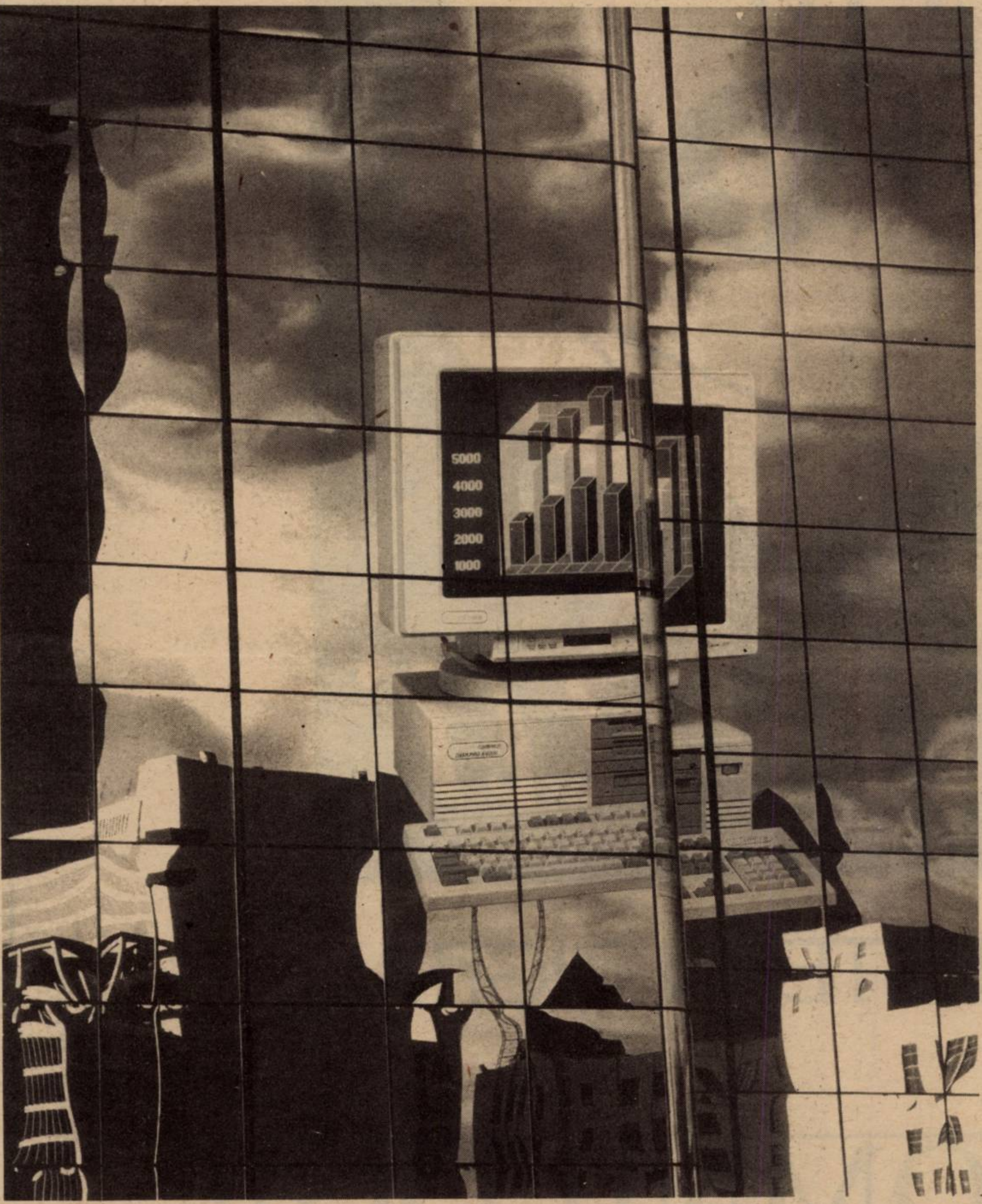
OMNILOGIC

The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

BUSINESS ÎNSEAMNĂ COMPAQ!



Computerele Compaq Desktop sunt utile pentru orice fel de afaceri. Cu gîndul la aplicaţile specifice afacerilor - exact aşa cum aveţi nevoie. Deskpro/m EISA cu arhitectură bazată pe sistem modular, investiţie sigură pentru generaţiile viitoare de procesoare, este practic nelimitat în posibilităţile de extindere a sistemului şi a performanţelor sale. Complet echipat, Deskpro/i include Business Audio, Compaq QVision graphics controller optimizat, precum şi opţiunea pentru procesoarele Pentium. Şi mai este ProLinea, accesibil ca preţ, conceput ca un computer destinat mediului Windows şi dotat cu Local Bus Graphics pentru toate aplicaţiile standard. În plus, monitoarele cu linie ergonomică şi aspect plăcut având diagonale cuprinse între 14 şi 20 inch.

Caracteristicile standard ale ale sistemelor Compaq includ:

- Calitate Compaq originală.
- 3 ani garanţie completă.
- Service şi asistenţă software complete prin distribuitorii noştri autorizaţi.

Mai mult: alegerea unui computer Compaq Deskpro/m, Deskpro/i sau ProLinea vă oferă o inegalabilă versatilitate la locul de muncă de la simpla procesare de text la mai pretenţioasele staţii CAD.

intel inside®

Deskpro/i
ProLinea
Deskpro/M

COMPAQ

Logo-ul Intel Inside este marcă inregistrată a Corporaţiei Intel

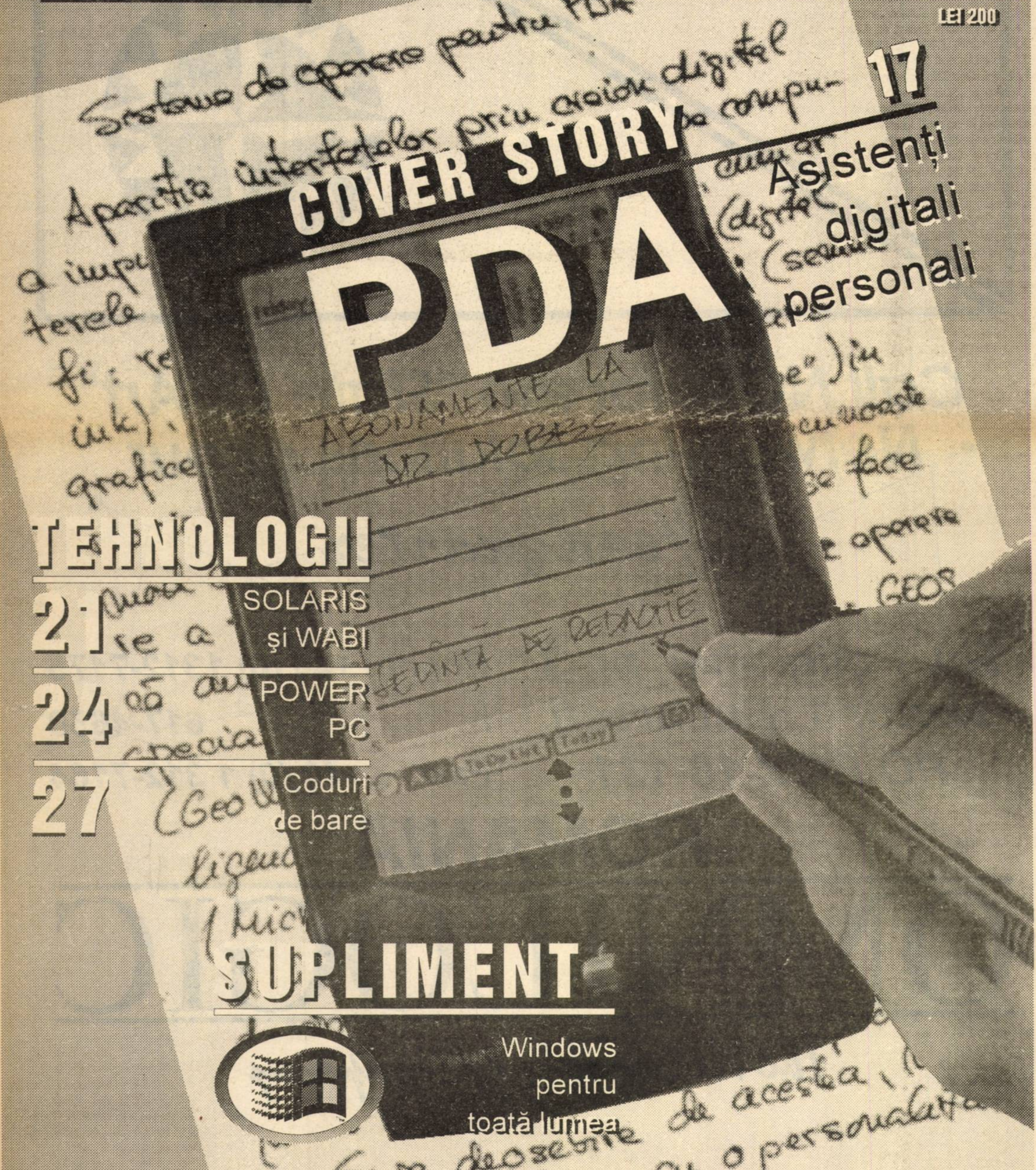
Numărul 15

Decembrie 1993

PC REPORT

Calculatoare Personale

LEI 200


Sistemu de operare pentru PDA
Apariția interfețelor prin creion digital
a compu-
cursor
(digital
; (semn
e") în
cunoaște
se face
e operare
GEOS
ABONAMENTE LA
ȘEDINȚĂ DE REDACȚIE
Today
To Do List
Spre deosebire de acestea,
calculatoare cu o personalitate

COVER STORY

17

PDA

Asistenți digitali personali

TEHNOLOGII

21 SOLARIS și WABI

24 POWER PC

27 Coduri de bare

SUPLIMENT

Windows pentru toată lumea

OMNILOGIC

The Networking Company

Call NOW for the "State Of Art"
Networking solutions at our

Headquarter

Bd. Poligrafiei, nr. 3
sector 1, Bucuresti
PO BOX 18-131

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

ROMANIA

OMNILOGIC

The Networking Company

OMNILOGIC
The Networking Company

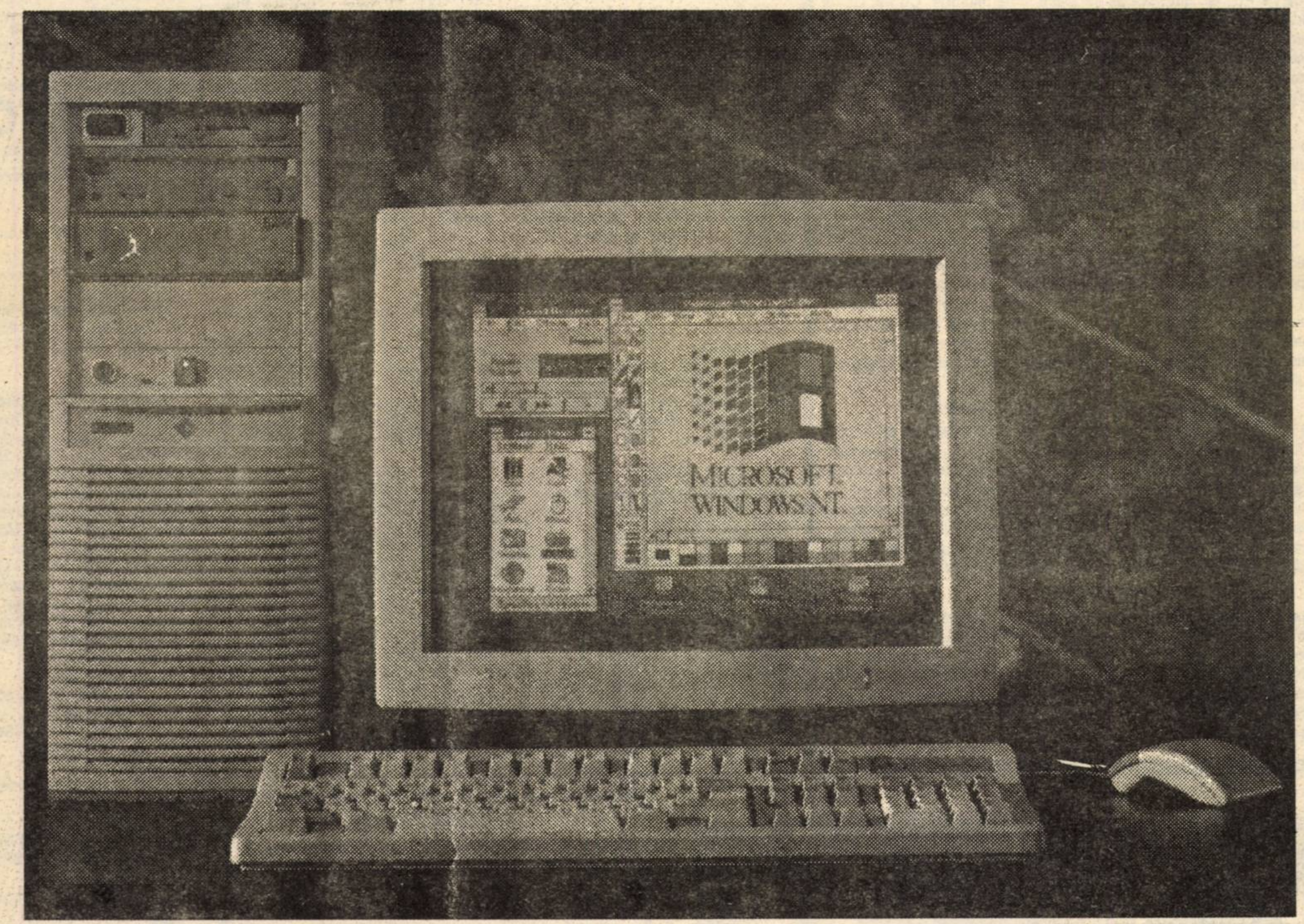
OMNILOGIC
The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

DECpc αXP 150 MHz Super Fileserver

The Hottest PC for the Coolest Operating System



Powered by Windows NT

digital
Business Partner

TV prin cablu + conectare în Internet

Recent, în S.U.A., Continental Cablevision Inc. a anunțat că pînă în 1994 va pune la dispoziția abonaților săi un nou serviciu - posibilitatea de a se conecta la Internet. Folosind cablul pentru TV şi un modem special ce se ataşează la PC, utilizatorii vor putea transfera date la viteze de 10 Mbiți pe secundă - față de 2400, (cvasi) standardul actual. Se estimează că serviciul va costa circa 70-100$/lună.

CyberMan şi LaserMouse

Logitech a anunțat recent un controller 3D - CyberMan (129$). Mixtură de mouse şi joystick şi avînd un motor integrat, acesta permite activarea unui răspuns tactil - de exemplu, la situații în care, într-un joc, te loveşti de un perete sau eşti accidentat. CyberMan este compatibil cu mouse-urile Logitech existente, dar, pentru a putea utiliza posibilitățile de control 3D, vor trebui scrise draivere noi. Mulți producători au făcut deja adaptările necesare pentru CyberMan; printre aceştia, Access Software, Electronic Arts, Knowledge Adventure, Sierra On-Line.

Iar TV Interactive Corp. a anunțat familia LaserMouse - o suită de echipamente (100 - 150$) care acționează ca o baghetă magică, de la distanță, răspunzînd la mişcări ale încheieturii în spațiul liber. Familia LaserMouse este compatibilă cu Microsoft Mouse şi poate fi folosită la comanda PC-urilor multimedia, televizoarelor interactive şi maşinilor de jocuri.

Fax-modem + telefon + audio + voce,

totul pe o singură cartelă half-size de 16 biți: performanța este atinsă de cartela OfficeComm proiectată de Spectrum Signal Processing Inc. utilizînd un singur cip, TMS320500 DSP, proiectat la IBM, comercializat de Texas Instruments şi cunoscut ca Mwave DSP. Cartela incorporează un modem V.32bis (14.400 baud), cu MNP şi corecția datelor, un fax V.29 (9.600 baud), ambele avînd posibilitatea să opereze şi la viteze mai mici. Posibilitatea de răspuns automat la telefon şi funcțiile audio complete (microfon stereo, un mic difuzor de control + o ieşire pentru un difuzor extern, 8ohmi, 0,25-0,5W, ieşire şi pentru CD-ROM audio), dublate de faptul că pe cartelă se află un sistem de operare propriu, un multitasking în timp real, independent de sistemul de operare de pe PC, fac din această cartelă o mică bijuterie. Cu ea, UC-ul calculatorului rămîne cu toată capacitatea sa la dispoziția utilizatorului, chiar dacă în acelaşi timp se face un transfer de date la 14.400 baud şi se "dă drumul" concomitent la redarea unor fişiere cu muzică înregistrată. Cartela costă circa 200$ pentru OEM (Original Equipment Manufacturers). Se lucrează deja la integrarea suplimentară a funcțiilor de recunoaştere a vocii.

Savanți în pantaloni scurți

Nu mai este un secret că softurile educaționale cu gust de jocuri schimbă foarte mult procesul educațional. Copii pot învăța în ritmul lor propriu, iar tabla înmulțirii, bine garnisită, poate fi de-a dreptul atrăgătoare.

O nouă generație de jocuri merge chiar mai departe, familiarizînd copiii cu concepte predate odinioară numai în liceu sau în facultate. Un astfel de joc este Kid CAD - un joc Windows la 50$ ce permite construcția unei clădiri cărămidă cu cărămidă, cu desene ce se leagă. Se pot adăuga mobile, oameni, animale, plante. Apoi, utilizînd unelte uşor de identificat prin pictograme, acestea pot fi plasate în spațiu 3D, apropiate sau depărtate, micşorate sau mărite, văzute din diverse perspective. Fără să-şi dea seama, copiii învață foarte multe din conceptele de bază din CAD. Iar dacă se plictisesc la un moment dat - e un joc, la urma urmei - se poate strica totul, alegînd una din mai multe variante, toate amuzante.

Nu vă mai ajung 250 gigaocteți pe harddisc?

Utilizați Stacker, versiunea 50, ca să puteți lucra cu 500 Gigaocteți! Acesta ar putea fi textul unei reclame de prin deceniul următor, dacă se adevereşte prognoza cercetătorilor de la IBM. Aceştia susțin că au descoperit o anomalie magnetică care va permite creşterea de 30 de ori a spațiului de stocare pe harddiscuri. Urmarea ar fi discuri de 250 - 300 Gigaocteți pe fiecare birou (!). Numit "Giant Magnetoresistance", efectul descoperit ar permite realizarea unei rate de creştere a capacității harddiscurilor de 60% - adică dublarea după un an şi jumătate. În prezent, această rată este estimată la 30%.

Oracle Office

este produsul cu care Oracle Corp. intră în ceea ce pare a fi următorul "val tehnologic" - multimedia interactiv. Oracle Office permite transmisia şi recepția de mesaje multimedia într-o rețea de întreprindere. De la un PC de exemplu se poate trimite la altul un mesaj însoțit de video. Nu numai atît - Oracle Office se vrea o soluție unitară la nivel de întreprindere pentru transmisia de mesaje, indiferent că se lucrează pe un PC, un server de baze de date sau un sistem host cu terminale ataşate.

MD DATA

Noul MiniDisc Sony

Inspirată de sistemele audio cu înregistrare pe mini discuri (standard introdus împreună cu Philips în 1992, preț de piață aproximativ 700 dolari), Sony a hotărât să adopte mini discul de 2,5 inci pentru stocarea datelor de computer, ca o alternativă la posibilitățile, mult sub necesități, oferite de clasicul floppy disc.

Numit generic **MD DATA,** mini discul oferă o combinație promițătoare între compatibilitate cu diferite platforme, preț şi densitate de stocare şi apare în trei variante: preînregistrate (read-only), înregistrabile, şi un hibrid care este parțial înregistrabil, parțial read-only. Toate trei sunt realizate cu tehnologie MO (magneto-optică), protejate fizic într-un cartridge şi pot stoca fiecare140 MB.

Deoarece **MD DATA** are propriul său sistem de fişiere, discurile sunt interschimbabile între PC-uri, Mac-uri sau alte platforme. (Unitățile de disc vor fi accesibile sub cele mai răspândite sisteme de operare prin adăugarea unui driver.)

MiniDisc Read-only, Înregistrabil şi Hibrid

Discurile **MD DATA** înregistrabile pot fi şterse şi rescrise de oricâte ori. La un preț în jur de 20 de dolari, pentru un suport revine un cost per megabyte mai mic decât cel realizat cu floppy discuri.

Versiunea read-only a mini discului, numită **MD-ROM** (disc preînregistrat), poate fi realizată în producția de masă utilizând aceeaşi tehnologie ca şi pentru **CD-ROM**. La o producție de ordinul miilor, se estimează un preț între 1 şi 2 dolari.

Discurile **MD DATA** hibride sunt destinate aplicațiilor interactive în care anumite informații sunt read-only iar restul discului este înregistrabil.

Ca şi celelalte unități de disc MO, unitățile **MD DATA** (de dimensiunea unui walkman cu casetă, masă 0,75 kg, preț estimat între 750 şi 1000 dolari) folosesc un laser care încălzeşte local discul până la temperatura Curie (la care dispare magnetizarea spontană) situație în care câmpul magnetic al capului de citire/scriere modifică starea de magnetizare.

Tehnologie MO pe un nou suport magnetic

Sunt mai multe deosebiri față de tehnologia convențională. Întâi faptul că la o singură trecere (figura 1) se realizează şi ştergerea şi rescrierea (la unitățile celelalte sunt necesare două treceri) ceea ce permite simplificarea capului optic (şi prin urmare reducerea costului, dimensiunilor şi a consumului de putere).

Apoi faptul că laserul este activ în mod continuu (la unitățile MO laserul este dezactivat la scriere şi activat la ştergere). În mod obişnuit scrierea la o temperatură mai ridicată necesită câmpuri magnetice mai puternice. Acest aspect este rezolvat prin utilizarea unui suport magnetic nou, cobalto-ferita de terbium.

Aceasta necesită o forță coercitivă de trei ori mai mică decât la o unitate MO convențională (atrăgând după sine simplificarea dimensiunii şi complexitații capului) şi realizează inversarea polarității în numai 100 de nanosecunde.

Informații detaliate legate de tehnologie evident că nu sunt date dar câteva speculații se pot face. Feritele sunt o clasă importantă de oxizi magnetici; putem presupune că cea în cauză conține fier, oxigen, cobalt şi este impurificată cu terbium. La temperaturi sub temperatura Curie prezintă o stare de magnetizare spontană, adică momentele magnetice sunt microscopic aliniate. Temperatura Curie este determinată în principal de ionii de fier şi reprezintă temperatura la care această magnetizare dispare. Se pare că efectul pe care se bazează tehnologia de ştergere/scriere la o singură trecere este determinat de ionii de terbium care datorită cuplajului slab cu ionii de fier pierd rapid magnetizarea odată cu creşterea temperaturii. Forța coercitivă menționată mai sus este definită ca fiind câmpul invers necesar pentru a reduce la zero magnetizarea plecând de la o stare saturată.

Concluzii şi perspective

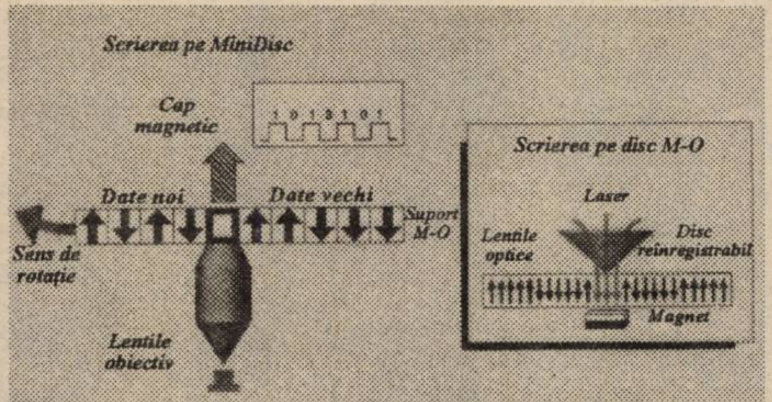
Deoarece aplicațiile soft conțin din ce în ce mai multă informație şi încep să fie distribuite pe zeci de discuri şi de asemenea pentru că multe fişiere, chiar şi comprimate, nu mai încap pe un singur floppy (în condițiile în care discurile hard pot utiliza sute de megabytes realizarea unui back up devine o problemă) se pare că discurile MD DATA pot oferi o soluție mai ales pentru sistemele de mici dimensiuni.

Destinația mini discului va fi probabil aceea de suport back up şi de stocare personală atât pentru PC-uri cât şi pentru PDA-uri (vezi Cover Story) şi notebook-uri.

Evident că mini discul nu va înlocui CD-ROM-ul deoarece oferă numai un sfert din capacitatea de stocare a acestuia. De asemenea nu va înlocui discul hard pentru că rata de transfer a datelor este de numai 150 Kbps (aceeaşi ca la majoritatea unităților CD-ROM).

Cel mai apropiat competitor este discul magnetic realizat cu tehnologia floptical (floptical technology) care are 3,5 inci şi poate stoca 21 MB oferind în plus compatibilitate cu discul floppy clasic.

(D.R.)☐



Ciel!

MICROINFORMATICĂ DE GESTIUNE

01.312.37.67

Abonamente

*Cititorii din țară se pot abona la **PC Report** expediind prin mandat poştal pe adresa HotSoft s.r.l., CP 172, OP1, 4300 Tg. Mureş, cont nr. 40729-96011951, BRD Mureş, suma de 1500 de lei pentru 6 apariții, respectiv 3000 lei pentru 12 apariții. Abonamentele se vor derula începînd cu luna imediat următoare intrării banilor în cont. Rugăm cititorii care doresc să-şi completeze colecția să ne comunice numerele lipsă, pentru a le expedia prin intermediul unui colet poştal cu plata prin ramburs (în cazul în care ele mai sînt disponibile în stoc). Prețul abonamentelor încheiate pînă la 30 septembrie rămîne neschimbat. Nu uitați să adăugați pe mandatul poştal numele şi adresa la care doriți să primiți revista.*

*Abonamentele se pot încheia şi prin rețeaua RODIPET S.A., la orice oficiu poştal din țară, **PC Report** figurînd în catalogul publicațiilor la poziția 4150.*

Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A., PO Box 33-57, Fax 0040-1-3129432 sau 3129433, telex 11995, P-ța Presei Libere nr. 1, sector 1, Bucureşti, România.

PC REPORT
Calculatoare Personale

Caseta redacției:

Director:
Romulus Maier
Redactor şef:
Mircea Sârbu
Redacția:
Iosif Fettich, Ingrid Maier, Adrian Pop, Dumitru Rădoiu, Eugen Rotariu, Szabó László

Colaboratori:
Cristian Duşa (Tîrgu-Mureş), *Dan Grigoraş* (Iaşi), *Răzvan Andrei* (Bucureşti), *Bogdan Condurățeanu* (Bucureşti), *Dan Nicula* (Braşov), *Viorel Prisăcari* (Bucureşti), *István László* (Oradea), *Andrei Moldovan* (Bucureşti), *Ionuț Muşlea* (Cluj-Napoca), *Alexandru Pănoiu* (Bucureşti), *Liviu Ionescu* (Bucureşti), *Alin Flaidăr* (Tîrgu-Mureş), *Sorel Stan* (Bucureşti), *Nicolae Runca* (Bucureşti), *Romulus Andrei* (Bucureşti), *Călin Cojocariu* (Bucureşti), *Mihai Asgian* (Tîrgu-Mureş).
Prezentarea grafică:
arh. Octavian Lipovan
Tehnoredactare:
Oláh István, HotSoft
I.S.S.N.: 1220-9856
Tiparul:
Progresul Românesc
Editura:
HotSoft s.r.l.,
C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu Mureş
telefon 0954/41882
Redacția:
NOU!
str. Tudor Vladimirescu,
nr. 63/2

Tel/Fax: (0954) 66516

Primim cu plăcere materialele dvs. cu condiția ca ele să se încadreze în profilul revistei şi să nu fi fost publicate în altă parte. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea lui. Manuscrisele nepublicate nu se restituie.

Redacția nu îşi asumă nici o răspundere pentru conținutul anunțurilor publicitare şi a reclamelor, întreaga responsabilitate revenind firmelor sau persoanelor care le-au trimis.

Data închiderii ediției este ziua de 18 a lunii curente, numărul apărînd la data de 1 a lunii următoare.

SACCS '93

4th International Symposium on Automatic Control and Computer Science
Faculty of Automatic Control & Computer Science
"Gh.Asachi" Technical University
Iaşi

În perioada 29-30 octombrie s-a desfăşurat, în organizarea Facultăţii de Automatică şi Calculatoare, al 4-lea simpozion internaţional. În cadrul domeniului Ştiinţei calculatoarelor, a existat o secţiune dedicată calculului paralel. Această secţiune a fost prezidată de Prof. David Evans, de la Loughborough University of Technology şi director al "Parallel Algorithms Research Centre". Cele 12 lucrări prezentate în această secţiune au cuprins de la aspecte teoretice ale calculului paralel (extensie CSP, parallel parsing), la elemente de sisteme de operare şi aplicaţii.

De asemenea, Prof. David Evans, venit în cadrul unui program ROM-LISS finanţat de Consiliul Britanic, a prezentat o lucrare invitată: "Systolic Arrays" şi o prelegere studenţilor de la secţia de calculatoare a U.T.I.

Dan Grigoraş

BANKTECH '93

În perioada 16-19 noiembrie 1993 a avut loc, în holul Sălii Palatului, prima ediţie a expoziţiei specializate BANKTECH, organizată de PUBLICOM. Printre participanţi s-au numărat ComputerLand (a prezentat sisteme de comunicaţii radio mobile, staţii telefonice 'ProStar', tehnică de calcul, sisteme software bancare pe staţii UNIX, sisteme de gestiune economică pe computere Macintosh), 3E (a prezentat, printre altele, sistemul de operare NextStep pe platformă INTEL), CONSIMPEX (reprezentantul firmei Fichet-Bouche, unul dintre cei mai mari producători europeni de case de bani), Evva (sisteme de protecţie anti-efracţie), Helinick (sisteme de alarmă), Sodyn (case de bani), Simaco Invest ("ofertă completă pentru un edificiu modern"), Panorama (birotică), Pryostop (echipamente pentru detectare şi alarmă efracţie şi incendiu, camere de luat vederi etc.) Dacă participarea a fost destul de ridicată din punct de vedere calitativ, ţinînd seama de faptul că a fost prima ediţie, iar condiţiile oferite participanţilor au fost aproape bune (oare chiar nu se putea încălzi sala?), din păcate publicitatea făcută de organizatori nu a fost la nivelul cerinţelor, iar o "anume parte" a presei nici nu a fost invitată. Să sperăm că data viitoare organizarea va fi mai bună!

Răzvan Andrei

Un campionat de jocuri

sponsorizat de Intel, va avea - respectiv a avut - loc în Berlin, la 4 decembrie 1993. Participanţii la campionat se vor întrece pe circa 150 de Intel486 DX2-uri, iar vizitatorii se vor putea juca cît vor dori, respectiv vor putea face cunoştinţă cu cele mai noi jocuri şi softuri educative. Relativ la industria jocurilor: numai în Germania, în 1993, s-au cumpărat jocuri pentru PC-uri în valoare de 900.000.000 DM. Unul dintre liderii acestei industrii (Electronic Arts, care, în 1992 a "înghiţit" şi binecunoscutul Origin) . lansează anual circa 150 de jocuri - unul la două zile. Şi nu sînt singurii... Cu această ocazie va fi lansat şi Privateer - un simulator de zbor (ce necesită un 486...), cu multe elemente de multimedia, tone de grafică de mare performanţă, secvenţe 3D, film de acţiune şi sunet la calitate de concert.

Noutăţi de la Novell

◆două noi certificări Novell ce vor apare pe multe produse hard sau soft: "Yes, It Runs With UnixWare" pentru produse a căror compatibilitate cu UnixWare a fost verificată de cei care le fac, şi respectiv "Yes, UnixWare Tested and Approved" pentru produsele testate şi certificate în laboratoarele Novell.

◆marca înregistrată UNIX, trecută în proprietatea Novell după achiziţionarea USL (UNIX System Laboratories) la 14 iunie 1993, a fost transferată către X/Open

◆Familia de servere ProLiant de la Compaq se va livra împreună cu un CD conţinînd NetWare 4.01 şi Netware 3.12, ca parte a noului proces de configurare a serverului numit SmartStart

◆NetWare Btrieve 6.1b (merge pe Netware cu versiune mai mare sau egal cu 3.11)

◆NetWare Remote MHS 2.0

◆NetWare Distributed Management Services (NDMS) şi 4 produse noi legate de aceasta:

NetWare Management System 2.0, NetWare LANanlyzer 1.0, NetWare Navigator 3.0, NetWare Licensing Service SDK

◆LOGIN.EXE v4.02 pentru NetWare 4.x, cu o îmbunătăţire relativă la securitate;

◆Gita Holloch, director pentru Europa de Est, va lipsi o vreme: uneori, şi directorii au concedii de maternitate...

Noutăţi de la Packard Bell

În septembrie 1993, producătorul american Packard Bell Electronics Inc. a lansat noile modele de notebooks - Statesman 200M (mono), Statesman 200C (color) - şi subnotebook - Diplomat 170M. Cîteva date tehnice:

Statesman 200: procesor Cyrix 486-SLC / 33 MHz / 1ko cache intern, 4 Mo RAM (max.12), HDD 200 Mo (1:1, 17ms), LCD VGA (64 nuanţe de gri în varianta mono, 256 culori la 640 x 480 în varianta color), 1 slot liber PCMCIA tip II (pentru fax-modem sau cartelă Ethernet), ieşire disponibilă pentru SVGA, tastatură de 85 taste, maus integrat "J-Mouse", FDD 3,5", alimentare de la reţea sau cu baterii NiCd, opţional NiMH (hidrat de nichel);

Diplomat 170M: procesor Intel 486-SL / 25 MHz / 8 ko cache intern, 4 Mo RAM (max. 20), HDD 170 Mo (1:1, 16ms), LCD VGA 64 nuanţe de gri, 2 sloturi libere PCMCIA tip II, ieşire disponibilă pentru SVGA, tastatură de 82 taste, maus tip "trackball" detaşabil, FDD 3,5" extern, detaşabil, EPP (Enhanced Parallel Port), alimentare de la reţea sau cu baterii NiMH.

Pe cele 3 modele se află preinstalate pachetele Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1, Works, Money, Productivity şi Entertainement.

Windows Internals

Încă o carte ce nu poate lipsi din biblioteca programatorului de Windows (după "Programming Windows" de Charles Petzold şi "Undocumented Windows" de Andrew Schulman). "Windows Internals: the implementation of the Windows Operating Environment" de Matt Pietrek, Addison-Wesley Publishing Co., 30$, este o carte care nu se citeşte dintr-o dată, dar pe care trebuie să o ai. Windows nu este prezentat ca o cutie neagră, ci, prin intermediul unei compoziţii dense de pseudocod, descriere de structuri de date interne şi prezentări narative, ca un "animal" complex care răspunde uneori numai aproximativ specificaţiilor publicate. Cartea relevă ce se întîmplă de fapt acolo unde documentaţia oficială relativă la Windows specifică doar ce se vede, fără să sufle o vorbă despre dedesubturi.

Computer Hominis Homo

Cercetători de la Sony Computer Science Laboratory (CSL) au lansat - fără publicitate - o iniţiativă majoră pentru dezvoltarea de soft avansat. Dacă reuşeşte, s-ar putea ca felul în care interacţionăm cu calculatoarele să se schimbe radical.

Este vorba de a "umaniza" calculatorul. În afară de faptul că va răspunde la voce *sau la gesturi*, pornirea calculatorului va aduce pe ecran o faţă - la alegere - care va duce la îndeplinire comenzile pe care le va primi. Bineînţeles, faţa va vorbi şi va avea mimică - pentru acest lucru urmînd a fi simulată acţiunea tuturor muşchilor feţei. Dacă totul merge conform planurilor, Sony va livra primele calculatoare cu posibilităţi de comunicare "faţă-n faţă" peste 5-10 ani. Pînă atunci, părţi din proiect vor fi incluse - şi testate - în videocasetofoane şi camcordere.

Softul rusesc cucereşte vestul

Doar faptul că forţa de muncă este mai ieftină în fostul URSS nu ar justifica tendinţa tot mai accentuată de investiţii în proiecte soft avansate. Dar acest lucru, dublat de existenţa unui număr mare de specialişti, face ca Rusia să devină un partener căutat.

La teama exprimată că Rusia deţine supremaţia asupra S.U.A. în anumite tehnologii de vîrf, Stepan Pacikov, fondator al unei firme ruso-americane, Paragraph International (care a elaborat softul integrat în Apple Newton pentru recunoaşterea scrisului de mînă), declară: "Americanii cei mai inteligenţi sînt distribuiţi într-o mare varietate de domenii, în timp ce ruşii sînt concentraţi în ştiinţe". "Educaţia ruşilor în ştiinţele exacte este superioară celei din S.U.A." spune Esther Dyson, editor al publicaţiei Rel-EAST, un periodic de ştiri relative la tehnologie în Europa de Est şi fostul URSS.

Interactive Products Inc. a dotat cu hard vestic un grup de oameni de ştiinţă din Moscova ce lucra în domeniul recunoaşterii vocii - şi peste un an a putut ieşi pe piaţă cu primul soft comercial al grupului, VoiceMouse şi VoiceSqeeze. Excalibur Technologies a angajat un programator rus care a elaborat un program avansat de recunoaştere a formelor - EFS (Electronic Filing Software). Acesta preia orice poate fi dus în format binar (text, voce, full-motion video), analizează şirurile de biţi relativ la pattern-uri şi le indexează pentru regăsiri bazate pe conţinut. Sistemul de stocare şi regăsire multimedia face căutări fuzzy adevărate şi se descurcă la fel de bine pe texte chirilice, englezeşti sau Kanji.

Iar obiectivele pe care şi le-a fixat Paragraph International nu sînt cu nimic mai puţin ambiţioase acum decît erau cu 4 ani în urmă, cînd au început lucrările pentru recunoaşterea scrisului de mînă: prevederea cutremurelor, localizarea zăcămintelor de ţiţei, o maşină a timpului: cea din urmă, o tentativă de maşină multimedia care să le permită copiilor (şi oare numai lor?) excursii în timp.

POLICOM S.A.

NU PROMITE, VA OFERA, LA PRETURI NOI
SI IN CONFIGURATIA CERUTA DE DUMNEAVOASTRA

- AT-286/ 20MHz/ 2MB RAM
- AT-386 SX/ 33MHz/ 2MB RAM
- AT-386 DX/ 40MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DLC/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX/ 33MHz/ 4MB RAM
- AT-486/ DX2/ 66MHz/ 4MB RAM
- IMPRIMANTE MATRICIALE FORMAT A4 SI A3
- IMPRIMANTE LASER FORMAT A4
- ELEMENTE DE RETEA
- DISCHETE 3,5"/1,44MB SI 5,25"/1,2MB
- FILTRE PENTRU MONITOARE
- CONSUMABILE

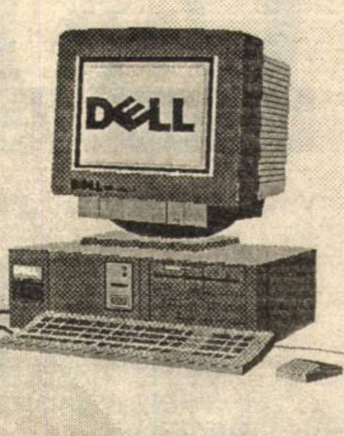
SE ASIGURA SERVICE IN GARANTIE SI POST GARANTIE.
CONTACTATI-NE ACUM SI SOLICITATI OFERTA COMPLETA
DE PRETURI LA SEDIUL NOSTRU DIN CLUJ:
B-dul 22 DECEMBRIE nr.135

tel./fax 95-156350
tel./fax 95-152006
tel./fax 95-156925

FIRMELE CU O BUNA EXPERIENTA TEHNICA SI COMERCIALA
POT DEVENI DISTRIBUITORI AI PRODUSELOR NOASTRE.

DELL

- OptiPlex L
- OptiPlex MX
- NetPlex
- ME SYSTEMS
- SERIES 4000/XE



computerele cu cel mai bun
raport preț/performanță prin:

DataSyst Microcomputer

Adresa: Str. M. Eminescu nr. 124
Telefon: 210 6671, 210 6672, 210 6673
Fax: 210 6674

Competență, comunicare, colaborare

CAD-camp '93

Romulus Maier

În perioada 25-27 noiembrie 1993 la Brașov a avut loc prima ediție CAD-camp în România. Organizată de firma A&C International SA, Prefectura județului Brașov, Primăria orașului Brașov și revista PC Report, manifestarea s-a bucurat de o participare prestigioasă. Cam așa ar putea suna un sec comunicat de presă. Desigur el ar mai putea conține nume de participanți, produse prezentate, aprecieri...

Evenimentul a fost însă mult prea important pentru a putea fi bifat doar printr-o astfel de prezentare și sperăm ca aprecierile pe care le vom face asupra reușitei evenimentului, pentru că de la început trebuie să remarcăm că a fost o reușită, să nu fie considerate drept lipsă de modestie, cu atît mai mult cu cît contribuția noastră la această reușită a fost mai mult simbolică.

Grădina cărărilor care se bifurcă

Multe și nenumărate sînt tîrgurile și expozițiile care au loc anual pe glob. Numărul lor a început să crească și la noi. Și dacă la început calculatoarele jucau un rol de Cenușăreasă, fiind pitite undeva într-un colț la TIB sau la TIBCO, în ultimul timp situația a început să se schimbe. Mărturie a acestui fapt o constituie primele 2 ediții CERF, și mai nou ROSE, Multimedia și această ediție CAD-camp.

CAD-camp, tabăra de CAD, a început în urmă cu 8 ani la San Rafael în California, la inițiativa firmei Autodesk, firmă înființată în 1982 de un mic grup de programatori cu intenția declarată de a crea un sistem de proiectare asistată de calculator (CAD) pe PC-uri care să ofere 80% din funcționalitatea unui sistem CAD de pe mainframe-uri la 20% din preț.

Că firma Autodesk și-a atins scopul propus stă mărturie faptul că în acest moment compania ocupă locul 5 în topul firmelor care dezvoltă aplicații software pentru PC-uri și primul loc în ierarhia producătorilor de sisteme CAD. Succesul firmei a avut o influență fastă și asupra "taberei", CAD-camp devenind rapid un eveniment anual popular, la care se reunesc cei mai importanți producători software și hardware din domeniul CAD.

Vin americanii

Dl. Cristian Dumitrescu, președintele firmei A&C Int'l, a fost în vară oaspetele ediției CAD-camp americane din acest an. Și așa s-a născut ideea. Fiind imposibil ca marea masă a celor interesați de fenomenul CAD la noi să "dea o fugă" pînă în California, rezolvarea nu putea fi decît una singură: dacă noi nu ne putem duce la CAD-camp acolo, de ce să nu aducem CAD-camp la noi?

Inițiativa completează în mod fericit eforturile firmei A&C Int'l de a construi piața de CAD din România. Trebuie să reamintim cu această ocazie că în acest moment în țară există 30 de centre de pregătire Autodesk, dintr-un total de 300 de centre cîte există în Europa și respectiv 500 cîte există în lume! Reamintim de asemenea faptul că firma Autodesk a donat acestor centre românești pachete software în valoare de peste 1.500.000$ și că ele vor beneficia și în continuare în mod gratuit de noile versiuni care vor apărea.

Și mai trebuie subliniat un lucru: nu este vorba nici despre whisky scoțian fabricat în Liban și nici despre bombonica Topik ci despre pachetele software care au cîștigat licitația pentru cel mai mare contract CAD încheiat pînă acum pe plan mondial, în valoare de peste 1,5 miliarde dolari, pentru dotarea marinei militare americane.

Ideea a prins, firmele Autodesk, CalComp, Softdesk, Olivetti, Logosistemi Network și GTX răspunzînd cu entuziasm invitației de a participa la prima ediție CAD-camp din România. Americanii au venit, chiar dacă prin intermediul reprezentanților din filialele europene.

Oameni, locuri, amintiri

Gazda primei ediții a fost orașul Brașov, alegerea locului bazîndu-se pe cîteva criterii esențiale: puternic centru industrial, situat în centrul țării într-una dintre cele mai frumoase zone turistice, nu în ultimul rînd conținînd înțelegerea arătată de organele administrației locale.

La deschiderea oficială, care a avut loc la hotelul Aro, au luat cuvîntul:.dl. Cristian Dumitrescu președintele firmei A&C Int'l, dl. Gheorghe Fulga prefectul județului Brașov, dl. Adrian Moruzi primarul orașului Brașov, dl. Ștefan Pavăl expert prezidențial, dl. general Ștefan Demeter prorector la Academia Tehnică Militară, dl. Adrian Niculescu expert guvernamental, dl. Silviu Șuteu consilier în Comisia Națională de Informatică, dl. Coteanu Costin de la Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriale Direcția Cadastru și dl. Remus Tudorică directorul Centrului de Perfecționare în Informatică. Au urmat prezentările firmelor participante, demonstrații și prezentări de produse în cadrul expoziției organizate în clădirea Muzeului de Istorie din Piața Sfatului.

Firmele occidentale au fost reprezentate la cel mai înalt nivel: Autodesk - Peter Spiegel Managing Director Eastern Europe, Autodesk München, CalComp - Erwin Haberleitner General Manager la CalComp Viena și Wilko de Graaf Product Marketing Manager la CalComp Europe B.V. Amstelveen, Softdesk - Alex von Svoboda Managing Director Europe & Middle East la Softdesk Europe Waterloo, Olivetti - Giorgio Favetto Country Manager Olivetti Representative Office for Romania și Dragan Prastalo Business Development & Sales Manager Olivetti Representative Office for Romania, Logosistemi Network - Vincenzo Iapelli Managing Director Logosistemi Network și Lucio Fassio. Domul Bob Brown Director of European Sales & Marketing - GTX, care nu a putut fi prezent personal a adresat un salut ivitaților, salut încheiat cu mesajul în limba română: "GTX vă dorește mult success și noroc la CAD-Camp România '93!"

Sincronicitate

Prezența firmelor occidentale nu a fost formală, cu această ocazie prezentîndu-se produse foarte noi, lansate pe piață cu doar cîteva zile sau săptămîni în urmă, unele în premieră europeană.

Autodesk a prezentat un Autocad de calibru mai redus denumit **Autocad LT for Windows**. Acest pachet este destinat arhitecților, inginerilor, proiectanților și constructorilor care au nevoie de o soluție CAD completă, dar nu au nevoie de toată puterea și de toate facilitățile existente în versiunea Autocad clasică. El utilizează aceeași interfață utilizator dar este gîndit mai ales pentru lucrul în 2D, permițînd numai cîteva prelucrări în 3D (extrude, shade, hide) și editarea desenelor 3D realizate cu versiunea clasică. Autocad LT poate constitui o bună bază de pornire putînd fi utilizat și pe calculatoare cu o zestre hard mai săracă precum și în procesul de instruire. Compatibilitatea cu fratele mai mare este asigurată, utilizîndu-se același format al fișierelor și aceleași facilități de conversie.

CalComp a prezentat mai multe produse noi: TechJet Designer, Solus 4, Colormaster Plus XF, DesignMate Elite, Drawing Board III, DrawingSlate și DrawingFlex. Aceste produse sînt primele modele din seria de 15 produse noi anunțate pentru următoarele 17 luni.

TechJet Designer este un nou model de plotter cu jet de cerneală (tehnologie bubble jet), de mare viteză, cu o rezoluție de 360 dpi, format A1 sau A0, la un preț foarte accesibil (sub 5900DM). Acest model a fost lansat pe piață în 9 noiembrie la expoziția AutoFact din SUA, prima prezentare a lui în Europa fiind făcută la Brașov! El urma să fie prezentat în săptămînile următoare în Germania, Franța, Italia etc. **Solus 4** este un nou model de plotter laser cu LED-uri, foarte performant și mult mai ieftin decît produsele similare oferite de concurență (50% din preț!).

Softdesk și-a prezentat pachetele software pentru domeniile ingineriei civile (Survey), ingineriei mecanice (Toolbox Professional, Power Transmission, Numerical Control Link), arhitecturii (Auto Architect, Landscape, HVAC) etc.

Olivetti a anunțat noi modele de PC-uri echipate cu procesoare Pentium și Alpha, noile modele de calculatoare portabile Quaderno și noile sisteme de putere medie (mid-range) din seria LSX 5000, toate fiind anunțate în premieră la Comdex/Fall, Las Vegas, în luna noiembrie.

Logosistemi Network a prezentat sisteme de autoinstruire pentru diferite aplicații existente pe PC-uri.

HotSoft a prezentat în premieră versiunea beta a pachetului de arhitectură **Arcade**, pachet construit pe suportul oferit de Autocad, bazat pe școala românească de arhitectură și pe standardele autohtone, care facilitează realizarea unei construcții pornind de la faza de proiect (model tridimensional realizat din obiecte) și pînă la faza de desen de execuție și calcul al necesarului de materiale.

În loc de final

Multe dintre noutățile amintite merită o prezentare mai detaliată. La data la care CAD-camp '93 era în plină desfășurare acest număr se afla pe ultima sută de metri. Promitem că vom reveni și acum la cîteva ore înainte de intrarea în rotativă nu ne rămîne decît să sperăm că ediția românească CAD-camp va deveni pentru această parte a lumii echivalentul ediției californiene. ❑

În direct

World Transputer Congress '93

20-22 septembrie, Aachen, Germania

În perioada 20-22 septembrie 1993, s-a desfășurăt în complexul Eurogress din Aachen congresul mondial al proiectanților și utilizatorilor de sisteme cu transputere. Lucrările congresului au fost urmate de două zile de programe tutorial.

Importanța acestei reuniuni, organizată sub egida organizației "Transputer Consortium", nu s-a redus la posibilitatea cunoașterii realizărilor de sisteme si aplicații paralele cu transputere în întreaga lume, ci la un dialog direct între proiectantul cipului, Inmos Ltd, a sistemelor, Telmat S.A., Parsytec, Parsys, Transtech etc. și utilizatori. Pentru că, după cum probabil se cunoaște, întârzierea lansării comerciale a noului transputer T9000, ridică probleme importante, care pot conduce chiar la reorientarea spre un alt procesor (ca i860 sau DEC alpha). De aceea, lucrarea prezentată în plen de Roger Shepherd, principalul proiectant al noului transputer, a încercat să pună în evidență avantajele cheie ale lui T9000, care ar răsplăti o așteptare îndelungată: virtualizarea canalelor de comunicație, care va permite eliminarea unei dificultăți importante întâmpinate de proiectanții sistemelor cu T800 (comunicații cu alte procesoare limitate la cele 4 canale bi-direcționale fizice), introducerea unui spațiu cache intern de 16 KB și prezența a trei module de calcul în virgulă mobilă. Noul termen anunțat pentru comercializarea pe scară largă a procesorului T9000 este primăvara lui 1994.

Pe aceeași linie, toți producătorii importanți de sisteme și-au anunțat noile produse pe bază de T9000 pentru aceeași perioadă a anului 1994.

Lucrările congresului, publicate în două volume de către editura IOS Press (Amsterdam 1993), au fost organizate în următoarele secțiuni: real time control, graphics, tools, systems programming, algorithms, image processing, operating systems, programme environments, languages & architecture, artificial intelligence și signal processing.

Din multitudinea aplicațiilor cu transputere prezentate, au atras atenția un vehicol autonom Daimler Benz și un sistem de monitorizare a traficului auto pe autostrăzile din Singapore. Automobilul german poseda un sistem cu 17 transputere T800 pentru prelucrarea imaginilor și luarea deciziilor în timp real. El a parcurs în regim autonom mai mult de 2000 Km, pe diverse autostrăzi (de exemplu, Stuttgart-Berlin), în condiții de zi și noapte cu până la 130 Km/h. De asemenea, s-au prezentat numeroase sisteme de control pentru roboți, proiectați pentru medii ostile.

În cadrul secțiunii de sisteme de operare s-au evidențiat eforturile susținute pentru proiectarea unor algoritmi eficienți de alocare dinamică a proceselor la procesoare, echilibrare dinamică a încărcării sistemului și comunicare între procese (care, eventual, își modifică dinamic poziția în sistem). Lipsa unor standarde atât pentru sistemele de operare cât și pentru limbajele de programare paralelă au determinat o întârziere în dezvoltarea aplicațiilor pe sisteme cu transputere. Totuși, în ciuda pesimismului afișat de mulți utilizatori, fondurile alocate pentru cercetare, ca și unirea eforturilor în cadrul unor organizații, cum este Transputer Consortium, vor conduce în viitorul apropiat la rezultate care vor confirma avantejele calculului paralel.

Dan Grigoraș

UniTech
ELECTRONICS SRL

Vinde din stoc sau cu comandă produsele firmei Apple Computer și accesorii pentru acestea:
-computere Macintosh;
-imprimante Apple matriciale, cu jet de cerneală sau laser;
-scannere alb-negru sau color;
-PowerPrint și alte produse de compatibilitate IBM PC - Macintosh;
-software pentru computerele Macintosh (inclusiv programe de contabilitate)
-sisteme DTP (hardware și software) pentru tehnoredactare de cărți, ziare, reviste alb-negru și color;
De asemenea, UniTech Electronics este ditribuitor autorizat al firmelor Oki, Fujitsu, Exide Electronics, IOmega, Kingstone Technologies, Elcom.
- unități de disc și discuri optice (capacități între 128Mb-1,3Gb) produse de Fujitsu și IOmega;
- surse neîntreruptibile de putere (pînă la 12 KVA) produse de Exide Electronics;
- Bernoulli removable hard-drives (150Mb, 90Mb) produse de IOmega;
- scannere rapide (10-39 ppm) alb-negru și color, produse de Fujitsu;
- imprimante matriciale, cu jet de cerneală, cu laser și led, alb-negru și color, produse de Oki și Fujitsu;
- memorii RAM, cartele de rețea și up-grade-uri de procesoare, produse de Kingston Technologies.

Summagraphics în România

Extrase dintr-un interviu cu doamna Jana Heaton Verkaufsleiter Distributoren, Summagraphics GmbH, München

Summagraphics a fost înființată în 1972 pentru a produce în primul rînd digitizoare, iar firma Houston Instruments pe care am cumpărat-o a fost înființată în 1965 inițial pentru producerea de echipamente de măsură analogice, iar apoi pentru producția de plotter-e. Deci avem o experiență îndelungată în construcția plotter-elor și a antrenării hîrtiei. Astăzi Summagraphics are 4 divizii: una care produce digitizoare, Summagraphics impunînd practic standardele mondiale în acest domeniu, concurenții noștri emulînd digitizoarele noastre deoarece toți producătorii de software scriu drivere pentru acest format. Summagraphics rămîne în continuare unul dintre cei mai importanți producători de plotter-e: dispunem de plotter-e de format mic, A2 cu jet de cerneală, care pot fi utilizate și ca imprimante. Dispunem de o paletă completă de cutter-e. A patra secțiune, la fel de importantă, este cea a scanner-elor. Trebuie să amintim aici și plotter-ele cu peniță cu cap de scanare. În cazul acestora suportul tocurilor este înlocuit de un cap de scanare, putîndu-se scana desene cu formatul de pînă la A0. Scanner-ele de format mare sînt o investiție scumpă, iar pentru întreprinderile care nu au foarte multe desene de scanat este mai rentabil să cumpere doar un cap de scanare chiar dacă scanarea durează mai mult. Dacă la un scanner obișnuit imaginea poate fi preluată în circa 1 minut, deoarece capul de scanare parcurge desenul în benzi de 5 cm lățime, preluarea unui desen poate dura 30 pînă la 40 de minute. În schimb așa cum vă spuneam costă mult mai puțin.

Summagraphics este o firmă americană, centrala din Europa fiind situată în Belgia, unde avem conducerea și administrația pentru zona Europeană, dar și depozitul central și unitățile de fabricație pentru cutter-e pentru întreaga lume. De asemenea mai avem birouri deschise în alte trei țări europene, în Anglia, Franța și Germania. Activitatea noastră în România, țările de limbă germană și Estul Europei fiind coordonată de la München.

Strategia noastră este de a lucra cu un personal redus cît mai eficient, din această cauză preferînd să lucrăm prin intermediul distribuitorilor. În țările cu o piață mai mare, de exemplu în Germania, avem mai mulți distribuitori pentru a putea răspunde mai bine cerințelor pieței, în țările cu o piață mai mică cum este cazul Ungariei, Bulgariei, dar și al României încercăm să lucrăm cu un număr mai mic de distribuitori sau chiar cu distribuitori unici. Acești distribuitori trebuie să asigure și suportul și service-ul necesar, dar și consultanța și aprovizionarea cu consumabile (hîrtie, cerneală, folie, penițe, cuțite etc.) și nu doar să vîndă echipamente. Noi oferim practic două clase de produse, pe de o parte produse de nivel înalt, pe care le oferim în toate țările, dar pe de altă parte încercăm să oferim produse și pentru clienții care au posibilități de investiții mai reduse.

În cîteva luni vom dispune practic de o paletă completă de produse. Dezvoltăm cîteva produse intersante utilizînd tehnologii inovative, mai ales în ceea ce privește modul de antrenare a hîrtiei și viteza de plotare. Considerăm că tehnologia de plotare cu jet de cerneală poate înlocui cu succes tehnolgia de plotare cu peniță, mai ales pentru desenele de test. Costurile sînt mult mai reduse, materialele consumabile fiind mult mai ieftine. Paleta noastră de produse pentru sectorul CAD este practic completă. Vom lansa și plotere color cu transfer termic, o tehnologie cu totul nouă, acestea lucrînd cu o bandă color. Plotter-ele care există deja pe piață lucrează cu o bandă de lățimea echipamentului, de exemplu plotter-ele A1 lucrează cu o bandă A1, dar acest lucru este foarte costisitor și din acest motiv noi vom lucra cu o bandă care va avea circa 7 cm lățime reducînd astfel foarte mult costurile. Astfel un poster A1 va costa în mod uzual 5-10$ ceea ce este foarte puțin și de acest lucru își dau cu siguranță seama cei care au deja experiență în acest domeniu. Calitativ acesta va putea concura chiar și plotter-ele laser. Așa-numitele postere "pre-print" care se prezintă la o tipografie ca un model pentru ceea ce urmează a fi tipărit vor putea fi obținute astfel foarte ieftin. Acest plotter se va chema SummaChrome și va fi disponibil încă înainte de sfîrșitul acestui an și sperăm ca în 1994 el să fie disponibil și în România.

Distribuitorul nostru exclusiv pentru România este firma Scop care a depus eforturi considerabile pentru promovarea produselor noastre, ei ocupîndu-se nu doar de comercializarea lor ci și de oferirea suportului și service-ului necesar.

(R.M.)□

Soluții Image Systems

Linia de programe RASTERWARE

Bogdan Mustață

La ora actuală în lume 80% din desenele tehnice sînt realizate pe hîrtie. De aceea **Image Systems** s-a angajat să dezvolte un program performant pentru a lucra pe calculator cu desenele scanate de pe hîrtie.

Scanarea acestor desene în format raster se realizează rapid, ușor și cu costuri mici. De aceea linia de programe **Rasterware** realizată de **Image Systems** este soluția cea mai utilizată pentru lucrul cu imagini raster din mediile inginerești.

Dar aceasta nu este totul, pentru că permite ca imaginile scanate să coexiste pe aceeași rețea pe care se află instalat sistemul CAD. Programele **Rasterware** sînt proiectate pentru a lucra în rețea punînd la dispoziție formatele fișierelor, configurația plotterelor, "cozile" de plotare din rețea și protecția fișierelor.

Linia **Rasterware** este alcătuită din următoarele programe:

o **ViewBase** - utilizat pentru regăsirea, vizualizarea, marcarea unor viitoare modificări și plotarea arhivei de imagini scanate, a desenelor AutoCAD și a fișierelor hibride raster/vector obținute dintr-un program de vectorizare. Este o soluție modulară care include o aplicație de baze de date, numită ViewBase Manager, legată de o aplicație grafică numită ViewBase Tools.

o **CAD Overlay ESP** - care include tehnologia "Smart Raster", este utilizat atunci cînd o arhiva de desene trebuie reactualizată, putînd face modificări la nivel de raster sau converti imaginile raster în fișiere format vector. Tehnologia "Smart Raster" este o extensie a programelor utilitare la nivel de raster din AutoCAD. Se poate localiza, dimensiona, șterge și modifica raster-ul la fel de ușor ca și un vector, permițînd o reactualizare sau o vectorizare rapide și precise.

o **CAD Overlay GSX** - este utilizat pentru reactualizarea hărților în format vector obținute din scanarea unor fotografii, a unor imagini luate din satelit, sau a unor imagini TIFF color. GSX poate obține ca format de ieșire un format grayscale de legătură între formatul raster și cel vector. Cuplat cu alte aplicații, CAD Overlay GSX poate fi o parte a unei soluții GIS complete.

o **SCAN Overlay** - un scanner la fel de ușor de utilizat ca și un mouse; se trece un scanner acționat manual pe deasupra desenului și imaginea acestuia apare instantaneu pe ecran. Nu este nevoie de precizia operatorului uman la scanare deoarece desenul se plasează sub o rețea electrica flexibilă, de înaltă rezoluție care realizează legătura între coordonatele desenului și cele ale imaginii de pe ecran.

o **RAStation R2V** - este cel mai performant program de vectorizare automată sub Windows. Calitatea vectorilor obținuți este dată de recunoașterea superioară a entităților raster. RAStation iese în evidență dintre celelalte programe de vectorizare, deoarece dispune de parametrii aplicabili unor reguli speciale de conversie, funcție de tipul desenului. Multiple seturi de parametrii pot fi utilizate pentru hărți, planuri de clădiri, scheme electrice, desene mecanice și alte tipuri de desene speciale. Vectorii sînt transmiși către AutoCAD utilizînd un format special de conversie care importă linii, arce, polilinii și săgeți ținînd cont de lățimi, dimensiuni și informații legate de text. RAStation R2V poate exporta vectori în formate standard DXF și DXB recunoscute de majoritatea programelor CAD.

Asociate cu precizia și puterea AutoCAD-ului, produsele **Image Systems** sînt componentele principale ale unui sistem de "drawing management" dezvoltat în rețea.

Produsele **Rasterware** pot fi utilizate independent sau ca module integrate cu scannere, plottere sau alte periferice și aplicații.

□

Product Line
Rasterware
The Smart Choice
for Scanned Images
IMAGE SYSTEMS

scop
SPECIAL OFFER!
IMAGE SYSTEMS
PROMOTIONAL PRICES
until 31 december 1993
Technical Departament
Blvd. Barbu Văcărescu 162
București, sect2
tel:01-212-0547
fax:01-312-9989
Rasterware
The Smart Choice
for Scanned Images
IMAGE SYSTEMS

Un pas ferm spre România

Grupul Bull

Interviu cu domnul Daniel Le Coguic, Directeur Général Bull Roumanie

Rep.: *Vă rugăm să faceți o scurtă prezentare a companiei Bull și a strategiei ei în România.*

Daniel Le Coguic: Bull este o societate franceză, care este prezentă în mai mult de 100 de țări prin intermediul filialelor sale, cu o cifră de afaceri anuală de peste 32 de miliarde de franci francezi și cu peste 35.000 de angajați. Cifra noastră de afaceri este realizată în proporție de 30% în SUA, 30% în Europa, 25% în Franța, restul fiind acoperit de operațiunile din America de Sud, Africa și Asia. Grupul Bull are o istorie foarte lungă, fiind înființat în 1931, el oferind astăzi o gamă de produse și de servicii completă pornind de la PC-uri și pînă la mainframe-uri. Esențialul strategiei Grupului Bull îl reprezintă prezentarea de soluții complete conforme cu necesitățile clienților. Noi livrăm nu numai calculatoare ci și pachete software, asistență tehnică, service și ceea ce este mai important acționăm și ca integratori de sisteme. În acest moment Bull este al șaselea producător mondial, primul în Europa, iar în domeniul integrării de sisteme sîntem pe locul 4 în lume.

În domeniul PC-urilor, gama noastră de produse este fabricată de compania Zenith Data Systems, ea avînd sarcina de a comercializa aceste produse în cadrul Grupului Bull.

În ceea ce privește activitatea noastră în România, în iulie acest an ne-am deschis o reprezentanță la București, acesta constituind primul pas al investițiilor pe care Grupul Bull intenționează să le facă în România. Există o istorie lungă a relațiilor dintre Grupul Bull și România care a început odată cu livrarea primului sistem în anii '50 și apoi cu acordarea de licențe de fabricație pentru întreprinderea ICE Felix, astăzi fiind prezenți în România prin intermediul unei rețele de distribuție și comercializare.

Strategia Grupului Bull în România implică 3 direcții principale. O primă direcție o reprezintă formarea de specialiști. Dorim să dezvoltăm aici activități de pregătire în beneficiul studenților și informaticienilor români. De asemenea vom promova în România produse a căror calitate este în deplină concordanță cu normele mondiale și europene, dar și service, sisteme deschise, rețele de calculatoare și comunicații.

A doua direcție în care acționăm o reprezintă parteneriatul. Dorim să ne înconjurăm de o întreagă rețea de societăți românești pentru a putea dezvolta activitățile noastre în România. Primul nostru partener este firma Aris Corporation, ea avînd sarcina de a organiza, instala și acorda suport tehnic pentru calculatoarele Bull. Pînă la sfîrșitul acestui an și în cursul anului viitor intenționăm să dezvoltăm o rețea de revînzători pe teritoriul României pentru toată gama produselor Bull și prin urmare sîntem deschiși pentru orice nouă candidatură a unei societăți românești dinamice care dorește să ni se alăture. Tot în domeniul parteneriatului dorim să creăm o rețea de firme care să asigure și service-ul local.

A treia direcție strategică o constituie sprijinirea proiectelor de dezvoltare a informaticii din România. Punctul forte al Grupului Bull în domeniul sistemelor informatice îl reprezintă administrația publică, instituțiile guvernamentale, sistemele bancare, telecomunicațiile și transportul energiei. Acestea sînt cîteva dintre direcțiile în care vom pune la dispoziție experiența noastră pentru a oferi soluții.

R.: *Cum explicați faptul că Grupul Bull și-a deschis o reprezentanță în România în timp ce majoritatea producătorilor acționează doar prin intermediul distribuitorilor?*

D.L.C.: Aceste strategie de implementare locală oficială relevă atenția pe care Grupul Bull o acordă României și faptul că Grupul Bull este decis să investească direct în România și nu doar să-și delege un reprezentant pentru operațiile de aici. În a doua etapă de dezvoltare filiala Bull din România va fi o societate românească, iar viitorul său se va afla în mîinile românilor, avînd în schimb avantajul de a aparține marii familii a Grupului Bull și deci de a beneficia de suportul direct din partea tuturor filialelor Bull. Aceasta este o garanție pentru clienți, deoarece ei vor avea în fața lor direct și oficial constructorul ca responsabil direct.

R.: *În acest moment atenția Dvs. este concentrată în domeniul PC-urilor. Intenționați să vă extindeți gama de operațiuni și asupra sistemelor mai mari?*

D.L.C.: Strategia noastră este ghidată de evoluția pieței și de necesitățile clienților noștri. În ultimii ani, de la revoluție încoace piața românească a fost orientată în mod esențial spre domeniul PC-urilor, din cauza prețurilor dar și datorită proiectelor de dezvoltare abordate. Astăzi avem cereri din partea unor organizații românești pentru a pune în funcțiune sisteme informatice mai mari și mai importante care necesită calculatoare de putere mai mare. În 1992 am livrat în România cca. 500 de PC-uri, pînă la sfîrșitul acestui an vom livra de cca. 3 ori mai multe deci în jur de 1500 de PC-uri. Concurența din partea revînzătorilor de PC-uri provenind din Asia de Sud-Est este acerbă. Dar gama noastră de produse este ușor diferită și sperăm ca și în paginile revistei Dvs. să aveți ocazia să evaluați produsele noastre și să remarcați diferențele de tehnologie și de performanțe dintre produsele diferiților constructori.

Dispunem de o gamă foarte largă de produse, de la stații de lucru la servere, în luna octombrie a acestui an introducînd în România primul calculator echipat cu procesor Pentium. Cu această gamă completă de PC-uri și dezvoltînd rețeaua noastră de revînzători sperăm să penetrăm mult mai puternic pe piață.

R.: *Cum vă descurcați cu restricțiile COCOM?*

D.L.C.: Este clar că un grup cum este Grupul Bull respectă strict reglementările impuse la nivel internațional. Toate produsele care astăzi mai sînt supuse restricțiilor COCOM sînt livrate de noi numai însoțite de certificatul COCOM. Știm că restricțiile COCOM sînt curs de desființare, mai ales în gama PC-urilor, și că în afară de gama Pentium toate celelalte modele de PC-uri vor putea fi importate fără restricții. În ceea ce privește restul gamei de produse, mini, mainframe, dar și mijloace de comunicație vom avea în continuare nevoie de aprobarea COCOM.

R.: *Spuneați că intenționați să vă concentrați atenția asupra pieței românești de dezvoltare de pachete software. Cum intenționați să acționați în această direcție?*

D.L.C.: Acesta este un punct foarte important al strategiei noastre deoarece el urmărește utilizarea celui mai mare potențial existent în acest moment în informatica din România, acest potențial constituindu-l competența informaticienilor români. Această competență trebuie orientată spre dezvoltarea de programe pentru că este mai rentabil atît pentru aceste societăți cît și pentru noi. În cadrul proiectelor pe care le avem în România vom selecționa aceste societăți pentru a participa ca parteneri nu numai pentru dezvoltarea de pachete software complete ci și pentru a localiza pachete software realizate de partenerii noștri europeni pentru a putea fi aplicate în România.

R.: *Intenționați în viitor să investiți în România și în capacități de producție pentru hardware?*

D.L.C.: Orice decizie legată de delocalizarea producției de calculatoare este supusă unor constrîngeri economice foarte puternice. Nu vedem încă avantaje care ar putea rezulta din localizarea producției de calculatoare aici nici pentru Grupul Bull nici pentru România. Esențialul investițiilor noastre va fi distribuit așa cum afirmam spre domeniul formării și al dezvoltării de software.

R.: *Concurența producătorilor din Asia de Sud-Est pe piața europeană este tot mai puternică. Care este replica producătorilor europeni?*

D.L.C.: Piața europeană este a doua piață mondială ca cifră de afaceri, după cea din SUA, dar este o piață în plină dezvoltare mai ales în domeniul PC-urilor. Concurența în domeniul PC-urilor a apărut în anii '80-'85. În anii '85-'88 au apărut tot mai mulți competitori din Asia de Sus-Est. Credem că viitorul pieței de informatică va aparține firmelor care vor putea livra întreaga gamă de echipamente de la PC-uri pînă la mainframe-uri, însoțite de service și asistență tehnică și mai ales de pachete software. După părerea mea societățile care oferă doar PC-uri nu au viitor. Și ca să vă dau un singur exemplu de dată foarte recentă, una dintre companiile cu cel mai mare succes în ultimii ani pe piața PC-urilor, compania Dell, care a avut o rată de creștere extraordinară în ultimii 5 ani, a anunțat recent, pentru prima dată în istoria sa, pierderi și a pierdut încrederea bursei americane, valoarea acțiunilor sale scăzînd. Acesta este unul din primele semne care arată că puțini dintre constructorii care se limitează doar la PC-uri vor supraviețui și că din ce în ce mai multe alianțe și relații de parteneriat vor cîștiga competiția. Noi am început să facem primii pași în această direcție cumpărînd o parte din acțiunile producătorului american Packard Bell, ceea ce permite poziționarea grupării comune la un nivel mai important, putînd beneficia astfel de efectele desfacerii unui volum mult mai mare de produse. **(R.M.)**☐

Networks
Ltd.

Happy New Year!

Reduceri
de prețuri
extraordinare !

dbACCES 3.0

Prelucrări de date
tranzacționale – și în rețea !!

ARIS ELECTRONIC
București, Calea Victoriei 115, Bl. D1, etaj 9, Sector 1
Tel: 659.05.00, 659.05.11, 659.05.25, Fax: 650.16.44

A COMPANY OF ARIS GROUP

DESKTOP: Z-400
SERVERE: Z-SERVER
NOTEBOOK: Z-STATION
Z-LITE
Z-NONE/NOTE+
TERMINALE INTELIGENTE

ZENITH DATA SYSTEMS
A Bull Company

intel inside

486SX, DX, DX2
PENTIUM
HDD: 80-500 MB - IDE/SCSI
CONTROLLER VIDEO
ȘI IDE LOCAL BUS
MONITOARE LOW RADIATION
NOVELL & UNIX APROVED

IMPRIMANTE Compuprint

MATRICIALE:
9/24 ACE
FORMAT A4/A3/A2 (PORTRET)
ALB, NEGRU, COLOR
160-300 CAR/SEC
HEAVY DUTY: 18 ACE, 480-600 CAR/SEC, A3

JET DE CERNEALĂ: FORMAT A4, 3PAG/MIN, 600x300 DPI

LASER:
FORMAT A4, 4-10 PAG/MIN
300x300 DPI
1-2 MB MEMORIE INTERNĂ

Soluții integrate pentru
hoteluri, restaurante, magazine,
bănci și puncte de vînzare.
RQA
IMPEX SRL
str. Cetatea Histria 6, bl. A4, ap. 23
București, sect. 6; tel./fax: (01)7260068
Authorized
Reseller

CONSTRUIND NOUA EUROPĂ

BULL ȘI CLIENȚII SĂI, O ECHIPĂ CÎȘTIGĂTOARE

Bull integrator de tehnologii și constructor de sisteme de informații

Grupul **Bull** este unul dintre liderii mondiali în domeniul sistemelor de informații (cifră de afaceri 30,2 miliarde FF din care 70% realizați în afara Franței; locul 1 în Europa și al 6-lea în lume). **Bull** vă propune un larg spectru de aplicații realizate în colaborare cu parteneri locali și toate serviciile asociate: consultanță, asistență tehnică, formare de cadre, întreținere ... Indiferent de particularitățile întreprinderii sau organizației dumneavoastră, noi vom ști să găsim soluția care vă convine - așa cum am făcut-o deja pentru 50.000 de clienți, în mai mult de 120 de țări.

Bull și clienții săi, o exigență reciprocă

Informația este un capital prețios al întreprinderii dumneavoastră. Pentru a vă ajuta s-o folosiți în mod optim, noi investim masiv în cercetare și în dezvoltare (10% din cifra noastră de afaceri). Rezultat și axă a acestei cercetări, modelul **Bull** de informatică distribuită - DISTRIBUTED COMPUTING MODEL - vă permite să creați un sistem de informații deschis, comunicativ și evolutiv. Mai mult, modelul **Bull**, conform standardelor internaționale, aduce întreprinderilor "savoir-faire"-ul recunoscut al echipelor **Bull** în domeniul rețelelor și al integrării de sisteme.

ZENITH DATA SYSTEMS

Bull în Europa Centrală și Orientală

Construirea noii Europe - aceasta este misiunea Grupului **Bull** și a partenerilor săi.
Bull, prezent astăzi în toate țările Europei, dorește să transfere cunoștințele pe care le deține în domenii cheie ale restructurării. Bull pune la dispoziție experiența sa ilustrată de numeroase referințe în domeniul finanțelor, administrației, energiei, băncilor, industriei, telecomunicațiilor...

Bull în România

Bull este prezent pe piața românească prin intermediul filialei sale implantate în București și compusă din ingineri români pregătiți în Franța și sprijiniți de structurile centrale **Bull** Europa.
În cadrul implementării sale în România, **Bull** a realizat în colaborare cu partenerul român Aris Corporation un centru național de servicii de consultanță de instalare și întreținere de tehnici de calcul, formare de cadre. Între clienții noștri se numără: Institutul Politehnic, Academia de Științe Economice, Ministerul Finanțelor, Agenția Națională de Privatizare, Direcția Generală a Vămilor.
Bull în România comercializează gama sa completă de produse, mergînd de la microcalculatorul portabil **Zenith Data Systems** pînă la marile sisteme, asigurînd toate serviciile asociate.

Reprezentant

Bull România
Calea Victoriei 155
București
Telefon: 650.16.41
Fax: 650.16.43

Distribuitor autorizat

Aris Electronic
Calea Victoriei 155
București
Telefon: 659.05.00
Fax: 312.10.59

Réseaux
et systèmes
d'information

Bull

'All From A One Hand!'

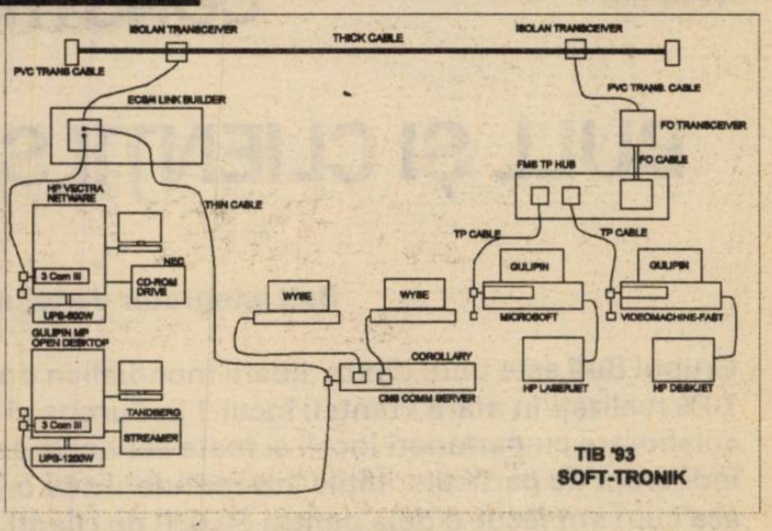
Soft-tronik la TIB '93

La prima participare la TIB'93, firma SOFT-TRONIK - reprezentînd o rețea de calculatoare de mari dimensiuni (Wide Area Network) - a dorit să-şi susțină sloganul 'All from a one hand!', (cu versiunea romanească: 'Totul dintr-o singură sursă!') prin instalarea în standul propriu, din Pavilionul Național al Germaniei, a unei rețele de calculatoare de mari dimensiuni (bineînțeles redusă la scară!) înglobînd cele mai noi produse din domeniul tehnicii de calcul.

Prezentarea echipamentelor şi a produselor software purtînd marca unor firme renumite (3COM, Novell, SCO, Digiboard, Hewlett Packard, Corrolary, Seikosha, Microsoft, APC, Computer. Associates), interconenectate într-o singură rețea, demonstrează faptul că Soft-tronik poate furniza atît soluția cît şi toate componentele hard şi soft necesare, pentru realizarea unei rețele de distribuite pe o mare suprafață.

Un element de atracție la TIB'93 l-a constituit prezentarea pentru prima oară în România a unui calculator Gulipin MP. 'Gulipin MP 486 multiprocesor powered by... Corollary' a fost conceput pentru a asimila în arhitectura sa pînă la 10 microprocesoare Intel 486 DX2-66MHz (fiecare cu cîte 1 MB write back cache) si 256 MB de memorie, putînd deveni astfel un server ideal pentru viitor (UNIX sau Windows NT). Gulipin MP a fost gazda sistemului de operare 'SCO Open Server Enterprises System Release 3.0 MPX'.

Cum de la o manifestare expozițională de talia celei de la TIB'93 nu putea lipsi tandemul Novell-NetWare, firma Soft-tronik a prezentat ultima versiune a sistemului de operare de rețea, NetWare 4.1, instalată pe un calculator produs de Hewlett Packard, HP NetServer LE. NetWare 4.1 fiind cel mai complex sistem de operare de rețea al firmei Novell, proiectat pentru a satisface cerințele unor rețele de mari dimensiuni, nu îşi justifică întotdeauna prezența în cadrul unor rețele mici, de cîteva stații, localizate într-un spațiu restrîns. Dar şi pentru acestea Soft-tronik avea o soluție pregătită: noua versiune NetWare 3.12! Fiind o versiune imbunătățită de NetWare 3.11, noua versiune 3.12 aduce în plus facilități ca: NetWare for Macintosh, MHS services, E-Mail pentru DOS şi Mac şi mai ales suport pentru CD-ROM.


ISOLAN TRANSCEIVER
THICK CABLE
ISOLAN TRANSCEIVER
PVC TRANS CABLE
PVC TRANS. CABLE
ECS/4 LINK BUILDER
FO TRANSCEIVER
FO CABLE
FMS TP HUB
HP VECTRA NETWARE
THIN CABLE
TP CABLE
TP CABLE
NEC
3 Com III
CD-ROM DRIVE
GULIPIN
GULIPIN
WYSE
WYSE
UPS-600W
MICROSOFT
VIDEOMACHINE-FAST
GULIPIN MP OPEN DESKTOP
COROLLARY
CMS COMM SERVER
HP LASERJET
HP DESKJET
TANDBERG
3 Com III
STREAMER
UPS-1200W

TIB '93
SOFT-TRONIK

Şi cum de la NetWare 4.0, Novell ne-a obişnuit să îşi livreze produsele avînd ca suport CD-ROM, Soft-tronik a expus şi o unitate de CD-ROM externă Multispin, produsă de NEC.

Pornind de la nucleul format de cele două servere (UNIX si NetWare), produsele de interconectare ale firmelor 3COM (LinkBuilder ECS şi LinkBuilder FMS (*Flexible Media Stack*) - TP Hub) şi Corollary (Communication Server) au făcut posibilă realizarea unei rețele eterogene de cablu coaxial, cablu gros, cablu bifilar si chiar fibra optică!

Gama de terminale Wyse a fost reprezentată la TIB'93 de WY120 si WY60 care, prin serverul de comunicație, funcționau ca terminale UNIX.

Ca statii de lucru au fost prezente atît calculatoarele firmei Hewlett Packard (Vectra—familiile N si VL), cît şi calculatoarele Gulipin ('Made by Soft-tronik'). O impresie deosebită a făcut faptul că de la orice stație din rețea se puteau accesa simultan atît serverul de NetWare cît şi cel de UNIX!

Din domeniul echipamentelor periferice trebuie menționată atît prezența reprezentantelor imprimantelor laser HP (4M şi micuța 4L) şi a două reprezentante a imprimantelor color cu jet de cerneală cît şi a scannerelor color produse de HP sau AGFA.

Oferta de imprimante nu ar fi putut fi completă fără imprimantele matriciale rapide, heavy-duty, produse de firma Seikosha. Cu o gamă forte diversă de imprimante, pornind de la cele mai banale imprimante cu 9 ace A4, trecînd de imprimantele rapide (cu viteze de pînă la 780 cps) şi ajungînd pînă la imprimante color, Seikosha poate oferi o imprimantă pentru orice fel de cerință.

Imprimantele si plotterele produse de Calcomp au adus o alternativă la cele produse de HP.

Pentru studiourile de televiziune Soft-tronik a propus la TIB'93 produsele firmei FAST: Screen Machine şi Video Machine. Demonstrațiile de mixaje on-line făcute cu Video Machine instalată pe un calculator Gulipin, pe lîngă faptul că au făcut deliciul marelui public, au găsit un interes din partea multor firme care au ca obiect de activitate producția de televiziune şi reclame video.

Oferta de software a inclus Informix pentru UNIX şi întreaga gamă de produse ale firmei Microsoft.

Sursele de tensiune neintreruptibile ale firmei American Power Conversion şi-au dovedit în mod neaşteptat eficiența în cazurile căderilor de tensiune care au avut loc în Pavilionul Germaniei. Probabil organizatorii au ținut să demonstreze publicului că numai folosind o sursă de tensiune neintreruptibilă (UPS) un calculator poate fi indiferent la lipsa tensiunii de alimentare!

Pentru siguranța datelor Soft-tronik a propus unitățile de bandă produse de firma Tandberg.

Nimeni nu are pretenția ca aceste resurse software şi hardware, considerate independent, ar reprezenta ceva senzațional, mai ales dacă ținem cont de ritmul rapid în care apar noi produse în domeniul calculatoarelor. Însă ceea ce a demonstrat Soft-tronik la TIB'93 este posibilitatea reală de a ingloba toate aceste resurse într-o rețea unică.

TOTUL ÎNTR-O SINGURĂ REȚEA, TOTUL DINTR-O SINGURĂ SURSĂ: SOFT-TRONIK.

all from one hand * alles aus einer Hand * totul dintr-o singura sursa
soft-tronik™
creative computer technology
DISTRIBUITOR PENTRU ROMANIA AUTORIZAT
NOVELL
3Com®
BANYAN
DigiBoard
Connectivity Solutions from Digi International
NEC
GULIPIN® computer
hp HEWLETT PACKARD
WYSE
CIPRICO
INFORMIX
American Power Conversion
TANDBERG DATA
Technologie mit Kultur
DPT
SEIKOSHA
A SEIKO GROUP COMPANY
SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION
MITSUBISHI ELECTRIC

Cel mai puternic distribuitor
din Europa Centrala și de Est

soft-tronik™
creative computer technology

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0
Fax: 0049/30/721 57 59
Romania * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Brasov * Tel.: 0040/92/151565, 151566
Fax: 0040/92/151567

All products and brands are the property of their respective trademarks holders.

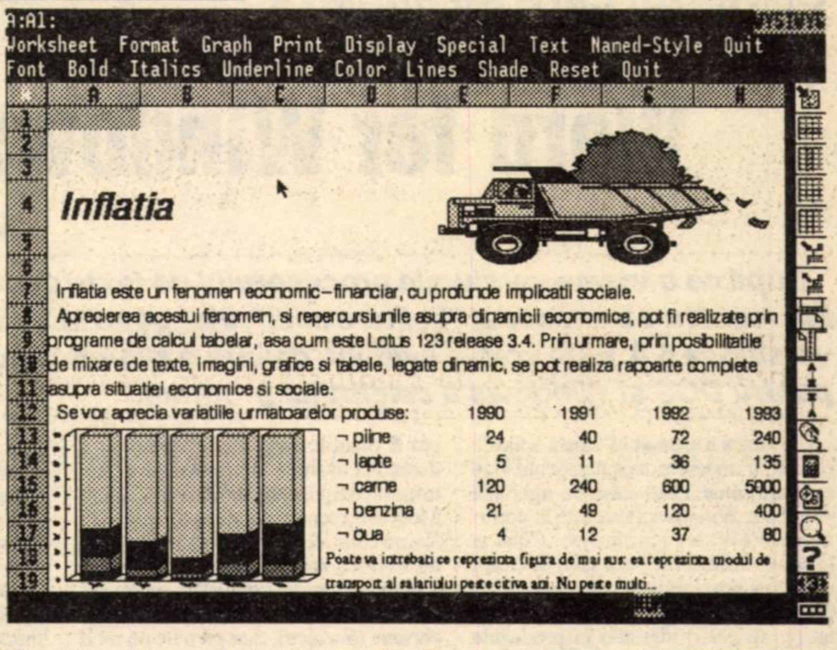
Istoria pe DOS

Jurrasic Park

Lotus 1-2-3 release 3.4

Cristian Duşa

Încă din "zorii" erei calculatoarelor, pe cînd* homo preinformaticus *bîjbîia între monitoarele CGA şi discurile floppy de 8 inci, programe ancestrale, mai îngrozitoare ca* Tyranosaurus Rex*, zăceau bine înfipte pe hard-disk-urile noastre. Hidoase ca interfaţă, neprietenoase ca utilizare, erau un rău necesar, şi cotidian, pentru mulţi dintre utilizatorii lor. Şi aşa, ani de-a rîndul, cu o perversă perseverenţă, crescînd de la an la an, de la versiune la versiune, în spatele aceleiaşi interfeţe dizgraţioase, aceşti mamuţi au impus rămînerea la un mod de existenţă şi de gîndire ancestral. Combinaţii ilogice de taste, ce trebuiau bătute pentru a face operaţii elementare, interfeţe criptice, incolore, inodore şi fără gust, help-uri anoste, totul garnisit cu preţuri imense, iată tot ce ofereau aceste relicve informatice. Dar...


A:A1:
Worksheet Format Graph Print Display Special Text Named-Style Quit
Font Bold Italics Underline Color Lines Shade Reset Quit
A
B
C
D
E
F
G
H

Inflatia

Inflatia este un fenomen economic–financiar, cu profunde implicatii sociale.

Aprecierea acestui fenomen, si repercursiunile asupra dinamicii economice, pot fi realizate prin programe de calcul tabelar, asa cum este Lotus 123 release 3.4. Prin urmare, prin posibilitatile de mixare de texte, imagini, grafice si tabele, legate dinamic, se pot realiza rapoarte complete asupra situatiei economice si sociale.

Se vor aprecia variatiile urmatoarelor produse:	1990	1991	1992	1993
¬ piine	24	40	72	240
¬ lapte	5	11	36	135
¬ carne	120	240	600	5000
¬ benzina	21	49	120	400
¬ oua	4	12	37	80

Poate va intrebati ce reprezinta figura de mai sus: ea reprezinta modul de transport al salariului peste citiva ani. Nu peste multi...

Dar ele ofereau ceea ce li se cerea de marea masă a utilizatorilor cărora le erau destinate: *familiaritate* (căci erau persoane prea importante, prea ocupate sau pur şi simplu prea limitate să mai înveţe ceva nou), *viteză* (nu erau împovărate de o interfaţă care să le întîrzie reacţiile) şi *confort* (fiind, de obicei, singurele aplicaţii utilizate pe respectivele calculatoare). Şi Lotus 1-2-3 este un exemplu tipic al acestui gen de programe.

Şi nu degeaba, împotriva a tot ceea ce am spus pînă acum, firma Lotus, după 12 ani de la înfiinţare, se mîndreşte cu acest program. Considerat ca cel mai vîndut program de pe PC în domeniul financiar, este eventual egalat doar de procesorul de texte WordPerfect (care-l depăşeşte în hidoşenie). Peste 20 milioane de utilizatori ai spread-sheet-ului 1-2-3 în întreaga lume. Peste 25 de implementări sub diversele sisteme de operare şi platforme hard. Peste 90% dintre utilizatori folosind (încă) versiunea DOS. Şi, la urma urmei, de cînd lucrul cu cifre (şi cu bani) trebuie să fie aspectuos? Aţi mai văzut contabili făcînd poezii?

Iată motivele pentru care firma Lotus îşi continuă promovarea acestui produs pe DOS, în pofida impunerii tot mai accentuate a mediului Windows (unde iniţiala transcriere a acestui produs a suferit un usturător eşec în faţa atotputernicului Microsoft Excel). Versiunea 3.4 pentru DOS, pe care o prezentăm succint în continuare, reprezintă ultima (şi nu cea din urmă...) versiune a atît de popularului spread-sheet, ce încearcă să-şi menţină supremaţia în lumea calculului tabelar. Pe calea din DOS...

Citius, Altius, Fortius

Noua versiune 1-2-3 aduce îmbunătăţiri substanţiale în organizarea, manevrarea şi corelarea diferitelor elemente ale spread-sheet-ului:

- Spread-sheet-uri tridimensionale;
- Viteza de lucru a operaţiilor matematice primare (elementare) a fost crescută cu peste 40%, ceea ce se repercutează asupra performanţelor generale, un cîştig global de peste 25 % fiind raportat faţă de versiunile anterioare (3.0, 3.1, 3.1+)
- *SmartIcon*, tehnologia ToolBar-urilor din Windows este implementată şi la nivel DOS, cu uşurarea manevrării programului şi de cei mai puţin iniţiaţi (de exemplu, după multe încercări nereuşite am "intrat" în modul grafic, tastînd Alt-F10—I—WYSIWYG.PLC—W-G-O-G-S-T, pe cînd aceeaşi operaţie se putea face cu un simplu clic cu mouse-ul pe ToolBar);
- Tehnici avansate de gestiune a memoriei, ce permit utilizarea de resurse minime hard (1 MB) pentru o funcţionare rezonabilă ca viteză şi aspect (aviz posesorilor de 286, după părerea mea 1-2-3 reprezintă cea mai bună variantă pentru aceşti atît de prigoniţi, dar încă atît de numeroşi, posesori de calculatoare);
- *Lotus DataLens*, tehnologia prin care se poate "agăţa" de baze de date DBase III, IV, Paradox şi SQL Server, pe care le poate analiza şi prelucra;
- *Query-by-example* pe structurile de baze de date
- *Undo, Redo* implementate în limita memoriei disponibile;
- *Solver* linear şi nelinear, cu variabile multiple;
- Analize de tip *What-If* şi *CrossTab* (ştiu managerii ce-s alea...)
- 103 funcţii @;
- manipulări matriceale;

Pe afară-i vopsit gardu', înăuntru... Tyranosauru'

Poate cea mai importantă (pentru mine) îmbunătăţire este cea legată de interfaţă. Pe lîngă ToolBar-ul cu 96 icon-uri, şi cu editor de icon-uri integrat, interfaţa a fost reproiectată conform noilor cerinţe GUI. Acum programul se prezintă într-o mai convenabilă interfaţă grafică (deşi, după cum am arătat, mai greu instalabile pentru profani). Interfaţa grafică, cu aspect tridimensional, este însoţită şi de utilizarea de font-uri de diferite mărimi, furnizate de Bitstream, ce se generează *on line*, cu mărimi între 3 şi 72 de puncte. Mixarea de tabele, grafice şi imagini, împreună cu facilităţile de procesor de text (word-wrap, efecte de text, alinieri) şi de editor grafic (cu desenarea sau adăugarea la imaginile existente a unor primitive grafice-cercuri, linii, săgeţi etc, în palete de 256 culori) permit generarea de rapoarte complexe şi atractive.

Graficele, poate cele mai utilizate secţiuni ale unui spread-sheet (mulţi dintre noi utilizăm programele de calcul tabelar doar pentru desenare de grafice) sînt disponibile în peste 200 de variante, incluzînd şi grafice tridimensionale. În plus, se pot realiza şi grafice simultane cu date în mai multe tabele sau baze de date.

O importanţă deosebită s-a dat imprimării, ce este cu peste 50% mai rapidă decît la versiunile anterioare. Dintre noile facilităţi, poate cea mai interesantă este AutoCompress, ce forţează imprimarea unei anumite zone a spread-sheet-ului pe o foaie întreagă. În plus, sînt posibile imprimările pe formate nestandard de hîrtie, şi utilizarea de hîrtie continuă.

Paleolingvistică

Poate vreţi să ştiţi care e cel mai utilizat limbaj de programare pe calculatoarele din ziua de azi? Nu e nici C, nici Pascal, nici Basic, ci e cripticul limbaj Lotus Macro, cu peste 10 milioane de utilizatori în întreaga lume. Neschimbat de la prima versiune, el rămîne *esperanto*-ul finanţiştilor şi managerilor din întreaga lume. Noul 1-2-3 versiunea 3.4 prezintă extensii noi spre manevrarea matricilor şi unele funcţii financiare şi statistice suplimentare. În plus, este compatibil cu Lotus Add-in Toolkit, ce permite dezvoltarea de funcţii noi, ce pot fi ulterior apelabile din spread-sheet.

Concluzie

Pentru cei care doresc viteză, putere şi sînt limitaţi, de hardware, de software sau de capacitatea de a învăţa ceva nou, Lotus 1-2-3 release 3.4 pentru DOS reprezintă o soluţie din ce în ce mai tentantă. Ceilalţi, însă, încercaţi varianta Windows. Merită! ☐

Lotus®
1-2-3 for DOS
Releases 2.4 and 3.4
Distribuitor
unic
autorizat :

M.T.IL ROM S.R.L.
✆ 312.20.06, 312.20.07 📠 312.03.85

Cuvântul care se aliniază

Word for Windows 6.0

Mircea Sârbu

După ce o vreme versiunile procesorului de texte pentru Windows al firmei Microsoft s-au succedat "în litere mici", ajungând la 2c, iată că deodată apare versiunea 6.0. Este vorba, evident, despre o aliniere a numerotării versiunilor pentru DOS şi Windows a celebrului program.

Bill Gates a afirmat că există aplicaţii care au întindere şi există aplicaţii care au profunzime. Dacă e aşa, cu siguranţă Word for Windows (abreviat în continuare W4W) are profunzime. Chiar şi în cazul versiunii 2c, părea greu de crezut că se mai poate adăuga ceva. Iată că s-a putut. Oamenii de la Microsoft au căutat (şi au găsit) idei atât în produsele rivale (Lotus AmiPro, WordPerfect) cât şi în alte medii de lucru (Macintosh). Ca atare, noul Word se aşează comod pe 30 de MB de disc (are deci şi întindere) şi vă recomand ca fără (măcar) 4MB RAM să nici nu încercaţi să-l lansaţi.

Ce se vede

Dacă aţi reuşit să-l lansaţi, veţi da cu ochii de aceaşi suprafaţă de lucru sobră, în nuanţe de gri şi puţin albastru. Totuşi, se observă cu uşurinţă o îmbunătăţire a designului (mai ales la *ruler* - riglă), apariţia unor iconuri noi precum şi o amplasare diferită de cea cu care aţi fost obişnuiţi. Dacă nu vă place, aveţi posibilitatea să reveniţi la *toolbar*-ul "clasic" al versiunii 2.0. Merită să menţionăm că cele 8 *toolbars* disponibile pot fi manevrate şi administrate cu o deosebită uşurinţă: amplasare pe ecran, iconuri componente, dimensiuni, culori. Modelul îl reprezintă desigur celebrele *SmartIcons* ale lui AmiPro, pe care însă noile *toolbars* ale lui W4W le-au depăşit.

O idee oarecum originală o reprezintă introducerea unui *toolbar* specializat în chenare (*borders*), care permite un mod mai direct de încadrare şi punerea în evidenţă a unui paragraf de text, a unui tabel sau a unui grup de celule ale acestuia, a unui desen, etc. De asemenea, există şi trei iconuri (pe bara de derulare orizontală) pentru cele trei moduri de vizualizare a documentului (*normal, layout, outline*).

Ajutor

Modul în care utilizatorul este asistat şi ajutat în timpul editării a fost cu grijă studiat şi cizelat de proiectanţii de la Microsoft. Ca un prim rezultat, orice popas al cursorului mausului pe un icon va produce o mică "bulă explicativă". *Baloons!* - vor exclama cu siguranţă fanii Mac-urilor. Într-adevăr, cu diferenţa că acestea sunt ... dreptunghiulare.

Un icon nou de pe *toolbar*-ul standard înfăţişează o săgeată şi un semn de întrebare. Un clic pe acesta şi cursorul mausului ia exact forma acestuia, după care orice clic aduce pe ecran *help*-ul corespunzător.

Help-ul în sine este impresionant. Bogat în grafică şi demonstraţii animate, conţine şi o referinţă completă a limbajului de programare *WordBasic*, disponibilă până acum doar ca manual (vândut separat). O secţiune separată este rezervată utilizatorilor de WordPerfect, din rândul cărora Microsoft mizează să atragă un mare număr de noi utilizatori.

Dar noutatea majoră este apariţia deja celebrilor "vrăjitori" specifici aplicaţiilor Microsoft: *Wizards*. Aceştia sunt nişte asistenţi agreabili care realizează, bazându-se pe un dialog cu utilizatorul, operaţiile care fie sunt de rutină, fie sunt plicticoase, fie sunt migăloase: crearea unei machete pentru *newsletter*, a unei diplome, formatarea spectaculoasă a unei tabele, şi altele.

Productivitate

O altă clasă de îmbunătăţiri aduse se referă la facilităţi privind culegerea şi formatarea textului. Dintre acestea, cea numită AutoText poate conduce la un semnificativ câştig de productivitate. Ideea nu este nouă (ceva asemănător exista încă în primele versiuni de WordStar sub... CP/M): anumite elemente de document care apar mai des (paragrafe de text, sigle, denumiri şi adrese de firme, clauze contractuale sau formulări standard, grafice, etc) pot fi memorate şi apoi inserate în text printr-un simplu clic. Câteva caractere tastate sunt suficiente pentru identificarea elementului de introdus.

AutoCorrect este o altă "găselniţă" nouă. Anumite greşeli uzuale (două majuscule consecutive, absenţa majusculei la începutul frazei, utilizarea ghilimelelor drepte, etc) sunt corectate "din mers" de W4W. În plus, greşeli tipice, specifice utilizatorului, pot fi memorate şi corectate de asemenea în timpul tastării. Eu, de pildă, am tendinţa de a tasta 'stsndard' în loc de 'standard'. W4W, singurul care mă ajută...

AutoFormat este cea mai "tare" dintre noile facilităţi de formatare. Utilizatorul poate cere programului să formateze automat un text. Acesta va analiza structura documentului şi îi va aplica anumite stiluri. Desigur, gusturile nu se discută, aşa că utilizatorul poate să accepte sau nu unele transformări sau, dacă este cu totul nemulţumit, poate recurge la colecţia Style Gallery care-i este pusă la dispoziţie de W4W. O fereastră *preview* îi prezintă cum ar arăta documentul dacă ar fi formatat într-un stil sau altul.

Îmbunătăţiri substanţiale s-au adus modulului de formatare a tabelelor prin Table Autoformat. Utilizatorului i se oferă şansa să aleagă dintre nenumărate forme predefinite şi doar un cârcotaş incorigibil ar putea pretinde că nici una nu l-a mulţumit. Multitudinea de machete (template) de documente *ready-to-use* livrate împreună cu W4W 6.0 reprezintă încă o cale de a crea foarte repede documente cu aspect profesionist.

Ergonomie

Poate că trăsăturile pe care le prezint sub acest titlu ar fi putut sta la fel de bine sub cel precedent. Nu este însă sigur că acestea vor aduce tuturor sporuri de productivitate. Poate veţi spune: Mofturi, monşer. Dar poate vă vor folosi uneori.

Change Case este o opţiune nouă în meniul Format. Dialogul pe care-l declanşează permite toate transformările posibile în privinţa majusculelor şi minusculelor, inclusiv tOGGLE cASE. Mie personal mi-a folosit în unele situaţii.

Drop Cap este majuscula foarte mare de la începutul unor paragrafe de text. Este un procedeu care ţine de Desktop Publishing. Uneori e de efect.

Undo şi Redo pe nivele multiple, cu butoanele corespunzătoare. Prima facilitate se referă la renunţarea la un număr oarecare de acţiuni deja efectuate pe când a doua permite re-executarea repetată a unui grup de acţiuni, fără a crea pentru aceasta un macro.

Word Art permite aplicarea asupra unui text a unor efecte speciale, cum ar fi curbarea, circularizarea, punerea în perspectivă, etc. Este încă o facilitate care ţine de DTP şi care poate fi utilă celor care doresc să realizeze cu W4W publicaţii mai pretenţioase (pliante publicitare, cataloage şi programe, etc.), care în mod normal ar necesita un program DTP mult mai scump.

Full Screen este o facilitate foarte apreciată de... utilizatorii de AmiPro. Până acum, pentru că W4W 6.0 oferă acum aceaşi posibilitate: utilizarea întregului ecran pentru culegerea textului. Tot de la AmiPro se trage probabil şi faptul că un clic pe butonul din dreapta al mausului oferă o cale mai rapidă spre formatarea elementului indicat (paragraf de text, tabel, desen, etc.)

În fine, *Drag-and-Drop Editing* este o facilitate care permite copierea sau mutarea extrem de facilă a unor elemente de text sau grafică între documente deschise simultan în ferestre diferite: se selectează elementul şi se trage cu mausul în fereastra dorită, la locul dorit.

În final...

Mai există desigur multe alte lucruri noi, atât în W4W, cât şi în mini-aplicaţiile cu care utilizatorii sunt de bună seamă obişnuiţi (*MS Equation Editor, MS Graph, MS Draw, MS WordArt*). Un exemplu ar fi integrarea mai bună cu mini-aplicaţiile precum şi cu Excel. Un altul ar fi posibilităţile extinse de acces la baze de date (se livrează împreună cu ODBC - *Open BataBase Conectivity*). Şi multe altele, pe care vă lăsăm plăcerea să le descoperiţi singuri.

Anul acesta Word împlineşte 10 ani de la apariţie. Într-un deceniu de existenţă a evoluat de la un editor simplu, în mod caracter, la un program extrem de complex, funcţionând sub trei medii diferite (DOS, Windows şi Macintosh). Poate prea complex... ☐

KEYSYS

NOUA ADRESĂ:

DISTRIB & SOFTWARE
str. Călăraşilor nr.39
3700 ORADEA
tel.: 099-130200, 135444
fax: 099-135444

distribuitor autorizat:

The studio inside your PC.

FAST
Fast Electronic GmbH

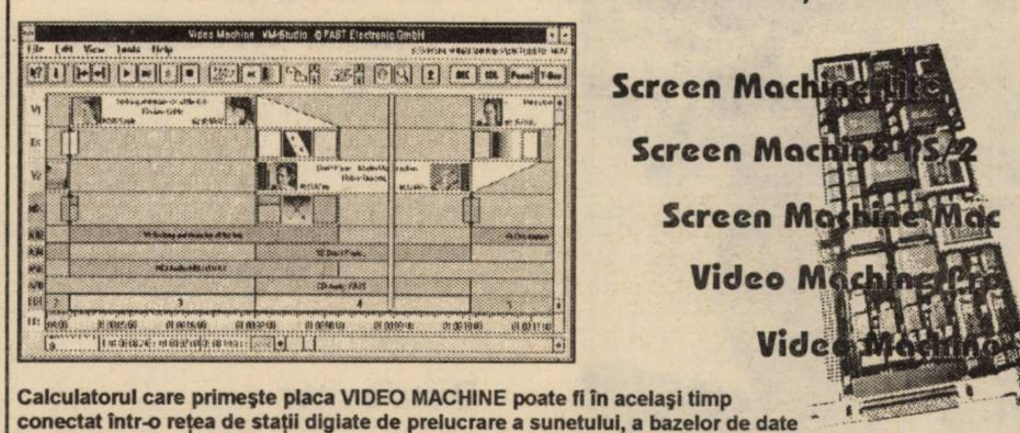
VIDEO MACHINE

Imagination. Made in Europe.

- Aveţi deja echipamente analogice sau chiar digitale performante?
VIDEO MACHINE este o extensie ieftină şi performantă a producţiei Dvs!

- Nu aveţi încă echipamente analogice în studio?
Aveţi ocazia, cumpărînd eventual mai multe VIDEO MACHINES
să nu vă avîntaţi pe o pistă care nu peste mult timp va fi o înfundătură.

VIDEO MACHINE ESTE UN SISTEM DESCHIS, DE MARE VIITOR, CARE VA PROGRESA ODATĂ CU POSIBILITĂȚILE DVS.



Calculatorul care primeşte placa VIDEO MACHINE poate fi în acelaşi timp conectat într-o reţea de staţii digiate de prelucrare a sunetului, a bazelor de date (text şi/sau imagini), poate lista comentarii, poate primi prin modem alte informaţii.

RĂMÎNEȚI CU NOI ÎN LUMEA CELOR CARE PROGRESEAZĂ !

Pentru comenzi apelaţi la:

Microsoft® MICROGRAFX LOGITECH

Oradea	099-136281	Bucureşti	01-3121002	Oneşti	093-313240	Timişoara	096-184677
Oradea	099-130200	Bucureşti	01-6758309	Piatra-Neamţ	0936-14570	Timişoara	096-190051
Iaşi	099-145060	Brăila	094-634169	Piteşti	097-635914	Timişoara	096-130861
Arad	0966-17583	Cluj-Napoca	095-116057	Suceava	098-713375	Tîrgu-Mureş	0954-41882
Braşov	092-117168	Cluj-Napoca	095-115477 int.155	Sibiu	092-437468	Tîrgu-Mureş	0954-37068

OCTEK
A Registred TradeMark of
Ocean Office Automation Ltd.

Cea mai bună tehnologie PC din HONG KONG, disponibilă acum şi în România !

Seria 486 DLC:
(Plăci de bază 486, la preţ de 386!)
JAQUAR-V 486DLC-33, C8K, coprocesor W/O
JAQUAR-V 486DLC-40, C8K, W/387

Seria 486 HIPPO:
HIPPO-IV DCA placă de bază 486 cu "Dynamic Cache Accelerator"
(echipabile cu CPU 486DX-33; 486DX2-50; 484DX2-66)
HIPPO-VL VESA placă de bază 486 cu "Dynamic Cache Accelerator"
(echipabile cu CPU 486DX-33; 486DX2-50; 486DX2-66)

Cartele de extensie:
Cartelă VL-COMBO: LOCAL BUS VGA cu IDE I/O 1MB până la 2 MB
OCTEK M1 SVGA W/512K
OCTEK AVGA-20 SVGA W/1M
OCTEK AVGA-26 accelerator WINDOWS + TRUE COLOR (16 M), 1MB
ETHERNET 2000+3 cu BOOT ROM (atestat NOVELL)

KAIYO :
O gamă largă de calculatoare LOCAL BUS

GOODFORCE
GOODFORCE ELECTRONIC LTD.
Reprezentanţă şi depozit în Budapesta:
1151 Budapest, Szekely Elek u. 9-11;Hungary
Fax: 361 169 1249; Tel.: 361 189 3944

Agent în România:
MONS MEDIUS SRL
4800 Baia Mare; str. V. Lucaciu 13; România
Tel./Fax: 40 99 414173; 40 99 415398
(În curând reprezentanţă şi în Bucureşti!)

Partira, la NAVe partira, ...

Norton AntiVirus 3.0 pentru Windows/DOS

Dar pînă va pleca, de-abia a venit: ca toate produsele Norton, şi pachetul antivirus de la Norton se remarcă prin profesionalismul sobru şi solid pe care îl cultivă produsele Symantec.

Norton Antivirus 3.0 vine pe trei dischete de 3 1/2" (dar este livrabil şi pe dischete de 5 1/4"), însoţit de două manuale - un ghid de utilizare (cca 100 pagini) şi un manual succint pentru administratorul de reţea (cca. 20 pagini).

Facilităţile de instalare pe reţea sînt probabil cea mai "tare" caracteristică a noii versiuni. Cu exemple de instalare pentru Novell NetWare, Banyan VINES, Microsoft LAN Manager şi LANtastic, pachetul antivirus s-a lăsat instalat fără nici un fel de probleme pe Workgroup-ul nostru. Instalare făcută şi terminată aproape în joacă, foarte comod, de la unul din PC-urile din reţea, pentru toate celelalte, "dintr-una". Opţiunile posibile - multe şi foarte atrăgător prezentate grafic, însoţite de un text clar, atît în manuale cît şi în dialogurile de ecran - permit o "condimentare" după gustul fiecăruia - care fişiere sau grupe de fişiere să fie scanate, care să fie vaccinate, care să fie excluse de la scanare sau vaccinare, dacă se doreşte utilizarea unor parole pentru lansarea programului, etc.

Pachetul conţine şi un Scheduler propriu - un program care odată instalat va avea grijă ca toate verificările periodice să se facă sistematic şi în mod automat, la orele şi în zilele preprogramate.

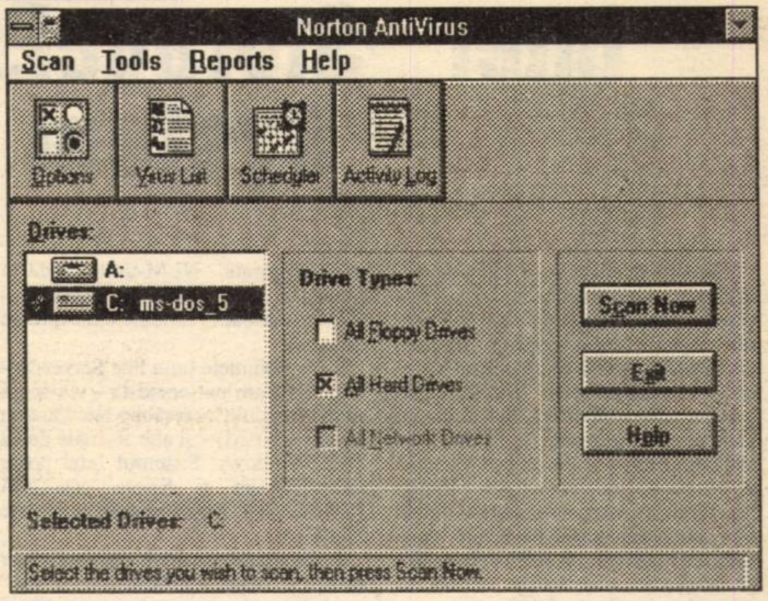
Modulul de "autoprotecţie" pe care îl lasă rezident NAV 3.0 poate varia destul de mult ca mărime: între 5 şi 40 kocteţi, funcţie de cîte şi care dintre opţiunile posibile relativ la ce anume să supravegheze sînt activate. Autoprotecţia permite ceea ce la ora aceasta a devenit un serviciu standard pentru orice program antivirus care se respectă: posibilitatea de a detecta apariţia şi a unor viruşi pe care programul încă nu îi cunoaşte. Pentru aceasta se utilizează o tehnologie nouă, patentată de Symantec, "Virus Sensor". Este lesne de înţeles de ce nu se explică în nici un fel în ce constă această nouă tehnologie; toate referinţele se fac exclusiv la modul în care se utilizează. Conform manualului, sînt detectate toate tipurile de viruşi - inclusiv cei bazaţi pe Mutation Engine. Mai mult - de cele mai multe ori, fişierele infectate - chiar cu viruşi necunoscuţi - pot fi refăcute fără pierderi. Nu este nici un truc aici; pentru a putea face această mică vrăjitorie, trebuie înţeles doar că în fişierul de "control" nu se salvează numai sumele de control pentru fişiere, ci şi partea de început şi de sfîrşit a acestora - cîteva zeci de octeţi per fişier, cei care sînt cel mai adesea afectaţi de un virus. În momentul în care s-a descoperit o modificare într-un fişier, dacă se doreşte refacerea fişierului iniţial, se "corectează" fişierul problemă cu începutul şi sfîrşitul păstrate în fişierul de control, se ajustează la lungimea necesară şi se face din nou o sumă de control pe fişierul regenerat. Dacă aceasta coincide cu vechea sumă de control, virusul a fost îndepărtat cu succes. (Dacă nu, evident, nu aveţi altă soluţie decît să ştergeţi fişierul - sau să convieţuiţi cu virusul...)

O facilitate - preluată şi adaptată din Norton Utilities - este "Rescue". Rescue permite crearea unei dischete sistem pe care se plasează toate fişierele şi programele necesare pentru a putea reporni calculatorul de pe dischetă în cazul unor probleme apărute la harddisk. Odată creată această dischetă, se poate devirusa şi reface lejer un PC care refuză să mai meargă pentru că i-a fost ştearsă, de exemplu, tabela de partiţii. Crearea unei dischete de "salvare" - acţiune în principiu obligatorie pentru orice PC, indiferent că lucrează cu NAV sau nu - este o operaţiune destul de migăloasă atunci cînd este făcută "cu mîna". Nu este greu să uiţi exact utilitarul fără de care nu mai poţi face nimic cu harddiskul, sau să strici din greşeală o linie mai ciudată din config.sys atunci cînd ai editat-o ca să poţi face lansarea de pe dischetă, etc. Rescue rezolvă problema în cîteva secunde - şi nu uită nimic.

În varianta pe care am văzut-o, datată 20.8.93, lista de viruşi cunoscuţi cuprindea 2350 de viruşi. Această listă este actualizată mereu, utilizatorii înregistraţi primind trimestrial, pentru o taxă-abonament anuală, actualizări.

Remarcabile prin claritate atît manualul cît şi help-ul online. Frumos structurate şi bine gîndite, cele două documentaţii transformă protecţia antivirus dintr-o suită de operaţii uneori delicate într-o manevră simplă, fără probleme şi totuşi eficientă. Iar faptul că orice situaţie-problemă tipică este pe de o parte uşor de regăsit în manual şi în plus însoţită de un "reţetar" pas-cu-pas care să ducă la soluţie, este desigur un merit major al echipei care a lucrat la acest produs.

Iosif Fettich ☐



Drives:
A:
C: ms-dos_5

Drive Types:
☐ All Floppy Drives
☒ All Hard Drives
☐ All Network Drives

Selected Drives: C:

Select the drives you wish to scan, then press Scan Now.

stoc limitat

ALEGEŢI
IMAGINEA PERFECTĂ.

Oferta concurenţei (300 X 300 dpi)

Oferta noastră (1200 X 1200 dpi)
NewGen ImagerPlus 12 printer

IMPRIMANTE LASER
newgen
NewGen Systems Corporation
Authorized dealer
- PostScript
- rezoluţie între 300 x 300 şi 1200 x 1200 dpi
- formatul hîrtiei pînă la A3
- interfeţe : paralelă, serială, AppleTalk, SCSI şi Ethernet
- viteze între 4 şi 17 ppm
- sistem ART (Automatic Recognition Technology)
- sistem IET (Image Enhancement Technology)

CONSUMABILE
LaserCharge
Authorized dealer
- CELE MAI MICI COSTURI PENTRU CONSUMABILE
- PENTRU ORICE TIP DE IMPRIMANTĂ LASER
- consumabile reciclate sub licenţa firmei americane LaserCharge
- calitate şi durată comparabile cu cele ale unui cartuş nou
- GARANŢIE 100 %

CALCULATOARE
AUSTIN
COMPUTER SYSTEMS
Authorized dealer
- microprocesoare 486 DX2/66 MHz
- HDD cu capacitate pînă la 1,2 GB
- monitoare cu diagonala pînă la 21N
- acceleratoare grafice, plăci reţea şi multe altele.

SCANNERE
- rezoluţie pînă la 1200 dpi
- color sau alb negru

SERVICE
- service pentru imprimante laser şi copiatoare cu personal specializat în SUA
- piese de schimb originale

BTech
Biro Technologies - srl
Calea Griviţei, nr. 136
Telefon : 312. 46.49 - 617.48.00 / 197 ◇ Fax : 312.96.10 ◇ Telex : 10323 ROMAL

Intel StorageExpress System

Viorel Prisăcari

Protecţia datelor într-o reţea de calculatoare este o preocupare constantă a oricarui administrator de sistem. Măsurile software (login script-uri necesare şi suficiente pentru orice utilizator, acces la resurse prin parolă,softuri performante antivirus, optimizări de programe, configurări particulare pe staţii/aplicaţii) pot deveni insuficiente în cazuri de incidente hard. Singura "salvare" în asemenea situaţii limită este, după depanarea hardware, existenţa unor copii ale, cel putin, informaţiilor de interes deosebit stocate pe discurile serverelor şi nodurilor LAN.

Statistici recente arată că probabilitatea de restaurare integrală a fişierelor pierdute este în jurul a 50%. Inexistenţa unei copii de siguranţă face ca restaurarea a 20 MO date inginereşti să coste 90.000 USD şi 42 zile de muncă (U.S. Computer Security Association).

O soluţie pentru liniştea noastră, dar mai cu seamă a conducerii unei firme posesoare de reţea/reţele de calculatoare, este procurarea unui ansamblu hard/soft de salvare/restaurare care să ofere garanţie maximă. Majoritatea procedeelor clasice sunt ineficiente pentru complexitatea unui LAN multiserver. Şi în acest domeniu "fierbinte" Intel a găsit o rezolvare elegantă, completă d.p.d.v. hard-soft. Intel StorageExpress System functionează în topologii: Ethernet 10baseT, Ethernet 10base5, Ethernet 10base2 (cu transceiver extern). Formatul cadrelor? ... cel standard pentru NetWare: Ethernet 802.3 şi Ethernet Tip II. Dedicat în principal reţelelor NetWare ("clasele" 2.15 , 3.11 sau mai mare , mono/multi segment , single/multi server), StorageExpress este compatibil cu specificaţiile Novell SMS (Storage Management Services) - altfel spus StorageExpress rămâne perfect funcţional şi cu versiuni NetWare superioare celor existente. Opţional, reţelele IBM Token Ring (topologii: IBM Tip1 - shielded twisted pair, IBM Tip3 - unshielded TP) pot beneficia de suportul oferit de Intel StorageExpress System. Acest mediu, complet integrat, este proiectat pentru salvarea/restaurarea serverelor şi staţiilor dintr-un LAN/WAN.

Versiunea EL este echipată cu tape drive 2,2 GO, şi se pretează a fi integrată în reţele cu maxim 4 servere/ 50 noduri.

Varianta extinsă, XL (5 GO), este pentru LAN-uri multiserver cu max. 5 servere/125 noduri.

Noutatea absolută este că, d.p.d.v. hard, StorageExpress aduce, mai degrabă, cu un PC decât cu un tape drive clasic. Astfel, ambele modele au în componenţa lor: microprocesor, hard disc, memorie flash, cartele Ethernet şi SCSI - 2 pe 32 biti, alte opţiuni.

StorageExpress poate fi integrat în reţele eterogene , dar conforme cu topologiile şi formatele de cadre anterior enumerate (staţiile de lucru într-un segment Ethernet pot rula DOS, Windows, OS/2). Software-ul de aplicaţie ce însoţeşte componenta hard a StorageExpress System, şi se instalează pe un workstation al reţelei, este "StorageExpress Central Console". Condiţiile de instalare ale "StorageExpress Central Console" sunt dintre cele mai prietenoase. Staţia, nedcdicată , pe care se face instalarea, trebuie să fie un PC cu următoarele condiţii minimale:

bazat pe mP i386 SX/DX, monitor cel putin VGA, 5 MO spatiu disc liber, 4 MO RAM, şi ... să ruleze Windows 3.1 mod protejat, după ce, în prealabil, a fost cuplat în reţea.

Caracteristici importante ale Intel StorageExpress System :

1. Sistemul vine preconfigurat cu interfeţe Ethernet şi SCSI-2, precum şi cu pachetul NetWare Runtime + toate NLM-urile gata încărcate. Testate şi preconfigurate, NLM-urile rezidă în StorageExpress (deci nu exista conflicte cu celelalte module existente pe servere).

2. Pe volumele unui File Server Novell NetWare pot coexista - via spaţii nume (module încărcăbile NetWare cu extensia NAM) - şi alte formate decât DOS/Windows. Sistemul Intel poate salva/restaura şi fişiere non-DOS (UNIX, OS/2, MAC) stocate pe servere NetWare.

3. Evidenţa strictă a oricărui fişier salvat,pe bandă (precum şi o "istorie" a salvărilor succesive) este asigurată de existenta pe hard discul StorageExpress, unei baze de date proprii, File Tracker.

Mecanismul de restaurare, în cazul unor incidente grave, funcţionează ireproşabil. Să presupunem ca discul unui server s-a defectat. După schimbarea discului, StorageExpress reconstruieşte server-ul exact cu acele date stocate pe bandă la ultimul backup. Procesul de restaurare "acoperă" şi fişierele de sistem (în cazul NetWare: baza de date a reţelei - bindery, spaţii nume, drepturi asignate, etc.).

4. Modalitatea de lucru standard a unui sistem Intel este bazată pe o schema de "rotaţie" GFS (Grandfather-Father-Son). Folosită ca metodă de backup, botezată de Intel "streamlined", schema GFS crează periodic (săptămânal, lunar, anual) benzi de salvare. Concepută pentru America şi Europa de Vest, metoda este viabilă pentru reţele multiserver care lucrează "în 3 schimburi"/365 zile pe an. Pentru reţele "într-un singur schimb" administratorul de sistem îşi poate defini algoritmi proprii de backup ("custom" backup).

StorageExpress suportă 4 tipuri de "custom" backup:

- "**full**" - salvare completă a tuturor fişierelor;
- "**full copy**" - similară "full" dar fără modificarea atributului "archive" pentru fişierele copiate pe bandă;
- "**incremental**" - salvare numai a fişierelor create/modificate de la ultimul backup; în plus, sistemul pune okay-ul de reactualizare prin inhibarea atributului "archive";
- "**differential**" - se salvează numai acele fişiere create sau modificate de la ultimul backup "full" sau "incremental"; atributul "archive" rămâne neschimbat .

5. Facilitatea de "Auto Compare" permite verificarea integrităţii datelor înainte/după salvarea pe bandă (un fel de "fc.exe" pentru sisteme DOS).

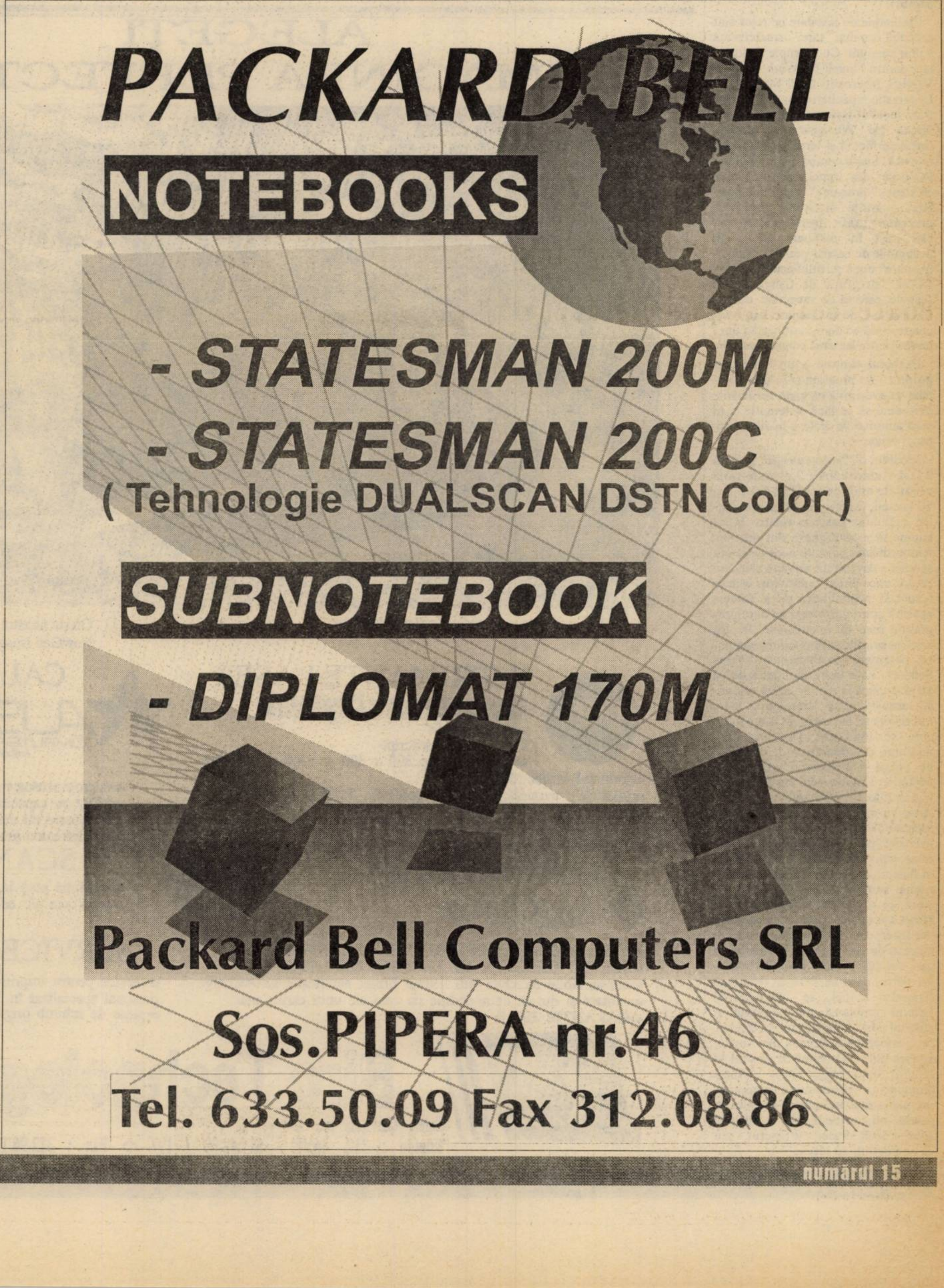
6. Opţiunea de "Intelligent Disk Grooming". Curăţarea spaţiului discurilor serverelor reţelei de acele fişiere accesate rar şi "mutarea" lor pe discul StorageExpress reprezintă un "disk grooming". Procesul poate fi optimizat de administrator, după criterii riguroase, apoi continuat automat de sistemul Intel. În orice moment, total sau parţial, fişierele de pe discul StorageExpress pot fi restaurate pe discurile serverelor reţelei.

7. Puternicele pachete de diagnoză pot fi rulate fie de sub "Central Console", fie direct de la panoul central al unităţii Intel StorageExpress.

8. Un singur software "Central Console" poate monitoriza mai multe unităţi Intel StorageExpress dispuse în oricare puncte ale unui LAN/WAN.

9. Multe alte opţiuni fac din Intel StorageExpress System un instrument puternic,dar uşor de folosit.

Dacă Moş Crăciun va fi darnic în aćest an, şi doriţi să procuraţi acest sistem "adevărat" adresaţi-vă firmei Packard Bell România. Reamintim că de la sediul nostru puteţi obţine informaţii şi achiziţiona orice produs marca Intel. ☐


PACKARD BELL
NOTEBOOKS
- STATESMAN 200M
- STATESMAN 200C
(Tehnologie DUALSCAN DSTN Color)
SUBNOTEBOOK
- DIPLOMAT 170M
Packard Bell Computers SRL
Sos.PIPERA nr.46
Tel. 633.50.09 Fax 312.08.86

De ce să cumpărați computere Apple-Macintosh din altă parte cînd le puteți găsi acum la noi

Arexim, bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roșiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
ICCO s.r.l., Piața Sfatului 18, Brasov, telefax 092-151650/151198/144354
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, București, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petőfi 33, Brașov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piața Victoriei, str. Buzești 59, ap. 78, București, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamț, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiței 13, bl. L89, ap. 3, Constanța, tel. 091-621025
Transilvae Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

Authorized Reseller

Computere adevărate la cele mai bune prețuri (punct)

Distribuitor unic pentru România: Pro Transilvae Distribution Group 1, fax 01-6205203, tel. 01-6337271 (căutăm noi dealeri în toată țara)
Service autorizat: MaxServ s.r.l., tel. 01 / 6799727, fax 01 / 6205203

QMS

Poate cel mai plăcut lucru care i se poate întîmpla computerului dumneavoastră este o imprimantă laser QMS

QMS-410
tehnologie de procesare Crown
viteză: 4 ppm, rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 2Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler MC 68020 16 Mhz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-420
tehnologie de procesare Crown
viteză: 4 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A4, memorie: 4Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-815
tehnologie de procesare parțială Crown
viteză: 8 ppm, rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 2.5 Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler 68020 20MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-860
tehnologie de procesare Crown
viteză: 8 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A3, memorie: 12Mb
HP PCL IV HP GL 7475A/7550A, PostScript 1 & 2
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-1725
tehnologie de procesare Crown
viteză: 17 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A4, memorie: 8 Mb, memorie: 8Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS-3200
tehnologie de procesare Crown
viteză: 32 ppm, rezoluție: 600 dpi, format: A3, memorie: 8Mb
Adobe PostScript, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script 210
tehnologie de procesare Crown
rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 8Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script 230
tehnologie de procesare Crown
rezoluție: 300 dpi, format: A3, memorie: 13Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL IV HP GL 7475A/7550A
Controler Intel 80960CA RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

QMS Color Script Laser 1000
Prima imprimantă LASER color, preț redus/copie, utilizează hîrtie standard
rezoluție: 300 dpi, format: A4, memorie: 8Mb, 65 fonturi rezidente
PostScript 1&2, HP PCL 5C cu GL/2
Controler RISC 25MHz, LocalTalk, RS-232C serial, Centronics paralel

©1993 MTH s.a., QMS Inc., QMS Logo și toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale QMS Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Arexim, bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roșiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, București, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petőfi 33, Brașov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piața Victoriei, str. Buzești 59, ap. 78, București, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamț, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiței 13, bl. L89, ap. 3, Constanța, tel. 091-621025
Transilvae Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

Distribuite prin MacTransilvae Holdings s.a., tel. 01-6337271, fax 6205203
(acceptăm noi dealeri)

Service: MaxServ s.r.l. str. I.S. Bach 1A, Bucuresti, tel. 01-6799727

MAC & PC

Soluții VIDEO

radius

Cea mai
Rapidă
Cartelă
Video
Creată
Pentru
Grafica
Macintosh

PRECISION COLOR PRO

Produs: cartelă video accelerată
Performante grafice: 24-biți pînă la 1152 x 870 și 21"
Viteză: 20% mai rapidă decît S`Mac Thunder/24 și XX% față de R`Ops ...
Modificarea instantanee a rezoluției: caracteristică unică a cartelei Radius
Compatibilitate: cu aproape orice monitor

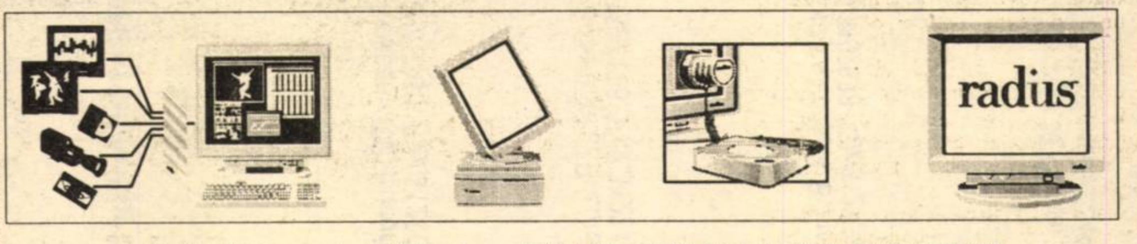
Soluția
Optimă
Pentru
Digitizarea.
Editarea și
Redarea
Semnalelor
Video/Audio

VIDEO VISION STUDIO

Achiziție și înregistrare: porturi de intrare pentru cameră video, videocasetofon, Photo-CD, alte surse, porturi ieșire videocasetofon, TV etc., port mixaj audio
Captură și compresie algoritmii JPEG oferă rate de compresie variabile între 8:1 și 50:1; raportul se ajustează automat pentru a asigura o calitate optimă a imaginii la o rată dată
Captură și imprimare NTSC 30 de cadre pe secundă, 640x480 la 24 biți/pixel
Captură și imprimare PAL 25 de cadre pe secundă, 768x576 la 24 biți/pixel
Captură audio 8 biți stereo la 22 KHz, 8 biți mono la 11 KHz
Software inclus Adobe Premiere, VideoFusion, Apple QuickTime, AlSoft DiskExpress, utilitare video Radius

Alte produse Radius:

Monitoare Color: Color Display/21, IntelliColor Display/20, PrecisionColor Display/19, Precision Color Pivot
Monitoare alb-negru: Pivot Display, Full Page Display, Two Page Display/19, Two Page Display/21
Acceleratoare: Radius Rocket 25i, Radius Rocket 33, RocketShare, SCSI-2 Booster
Calibratoare: Precision Color Calibrator, PrecisionColor Software, ImpressIt Software
Cartele video: 8 - 24 biți, toate tipurile de monitoare



©1993 MTH s.a., Radius Inc., Radius Logo și toate denumirile de produse sînt mărci comerciale ale Radius Inc. Alte denumiri sau produse sînt mărci comerciale înregistrate ale respectivilor proprietari.

Puteți achiziționa produsele Radius la:

Arexim, bd. Republicii 64, București, tel 01-6149834, fax 01-3120807
Mons Medius s.r.l., str. V. Lucaciu 13, Baia Mare, telefax 099-414173, 415398
CERT s.r.l., str. Alexandru cel Bun nr. 4 d2, Bacău, tel. 093-145593, fax 121559
KEYSYS Grafx s.r.l., str. Roșiorilor 1, Oradea, telefax 099-136281
ICCO s.r.l., Piața Sfatului 18, Brasov, telefax 092-151650/151198/144354
MacNet Development s.r.l., str. Luterană 5/17B, București, telefax 01-3111988
Q LINE s.r.l, str. Alexandru Petőfi 33, Brașov, telefax 092-126574
Smart Computer s.r.l., Piața Victoriei, str. Buzești 59, ap. 78, București, tel. 01-6509203
Set Service s.r.l., str. Privighetorii Bl. B3, Piatra Neamț, tel 093-619158. fax 617207
Top Computer Service s.r.l., Aleea Garofiței 13, bl. L89, ap. 3, Constanța, tel. 091-621025
Transilvae Computer Systems s.a, str. IC Brătianu 20, Cluj, tel. 095-115449, fax 191449

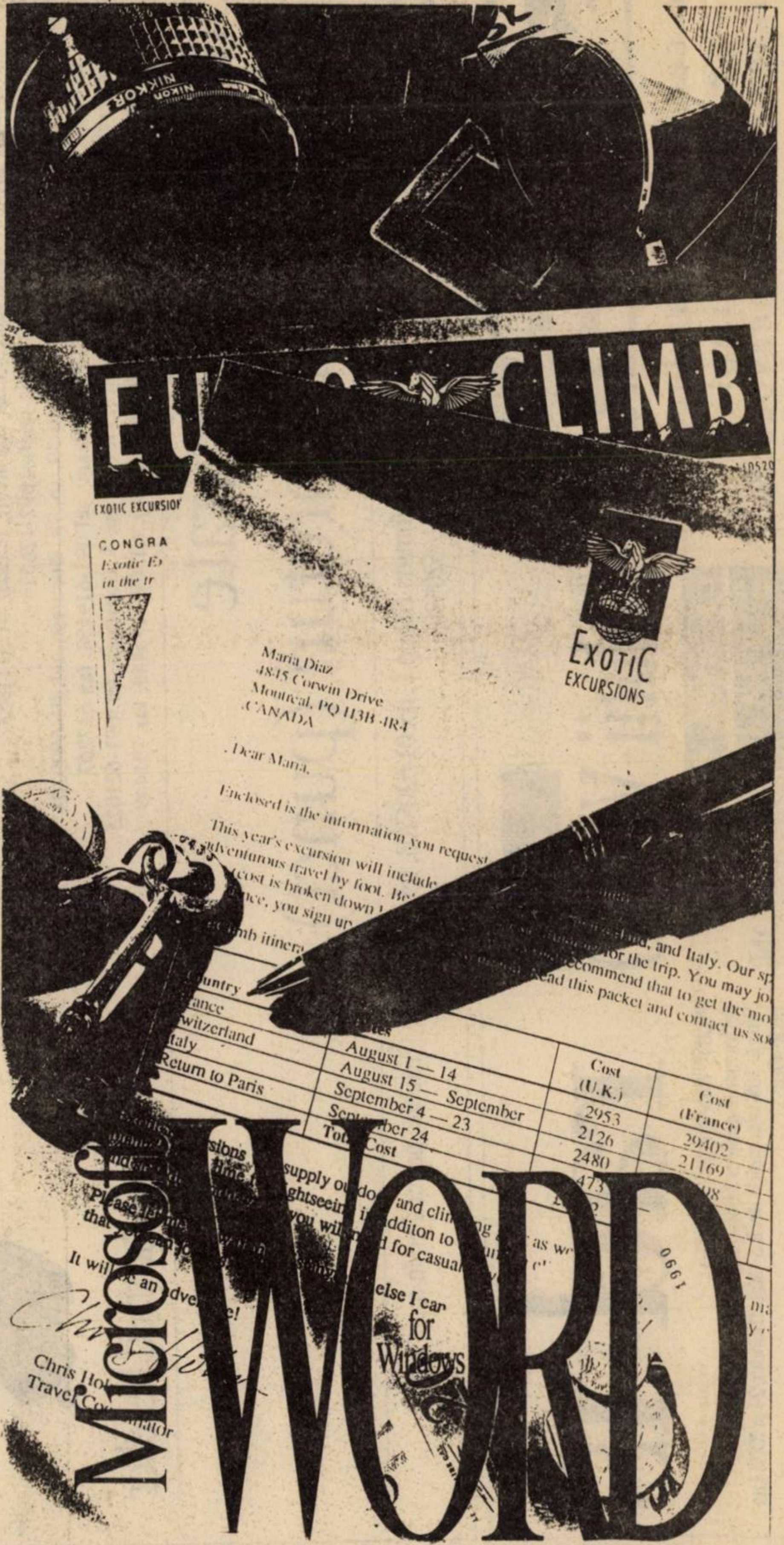
Distribuite prin MacTransilvae Holdings s.a., tel. 01-6337271, fax 6205203
(acceptăm noi dealeri)

Service autorizat: MaxServ s.r.l., str. Bach 1A/40, tel. 01-6799727

MULTIMEDIA

Microsoft®

Making it easier



ROMANIA ESTE IN EUROPA
IN EUROPA EXISTA LEGEA COPYRIGHT-ULUI

MICROSOFT VA OFERA SANSA DE A INTRA IN LEGALITATE...
....APROAPE GRATIS !

Nr. 1 mondial in editarea textelor, incluzind si facilitati de desktop publishing

WORD for WINDOWS 2.0

PRET DE LISTA: $ 495.-

PRET DE PROMOVARE: $ 99.-
CU PLATA IN LEI LA CURSUL ZILEI

STOC LIMITAT !
COMANDATI AZI LA PRIMUL DISTRIBUITOR AUTORIZAT MICROSOFT:

FORTE Company Ltd.
Str. Lipscani 102, Bucuresti
Tel.3122360, Fax.3122630

OMNILOGIC The Networking Company
Bd. Poligrafiei 3, Bucuresti
Tel.3127175, Fax.3127164

its
Str. Dragos Voda 44, Bucuresti
Tel.6192638, Fax.3127797

KEYSYS
Str. Calarasilor 39, Oradea
Tel.099/130200, Fax.099/135444

Digitizarea secretarei

Personal Digital Assistant

Dumitru Rădoiu

Poate că unii dintre noi am mai zâmbit la viziunea futuristică (încă din 1966) a lui Gene Roddenberry, scenaristul serialului Star Trek: The Next Generation. Echipajului navei intergalactice Enterprise i-au fost interzise creionul şi hârtia. Au primit în schimb cîte un tricorder, un dispozitiv multifuncțional, care putea fi uşor ținut în mână şi era folosit la notarea, regăsirea, procesarea şi afişarea informațiilor; pentru comunicații foloseau "ecusonul" de la piept. Deşi pare imposibil să materializezi speranțele secolului XXIV cu tehnologia secolului XX, suntem aproape de posibilitatea de a putea utiliza un dispozitiv asemănător, capabil să realizeze un mare număr de funcții şi, ceea ce este cel mai important, utilizează pentru intrarea şi procesarea datelor nu o tastatură complicată ci banalul creion.

PDA: The First Generation

De fapt se poate vorbi despre o adevărată pleiadă de dispozitive personale computerizate, multifuncționale şi care, după funcțiunea pe care cade accentul, sunt numite de producători PDA (*Personal Digital Assistants*), Comunicator Personal (*Personal Communicators*), Comunicatori Personali Inteligenți (*Personal Intelligent Communicators*) sau Procesoare Personale de Informație (*Personal Information Processors*).

Aceste dispozitive care pot fi ținute în mână (unele cu oarecare dificultate deoarece cântăresc peste un kilogram) combină creionul digital, recunoaşterea scrisului de mână, scule pentru organizarea activităților personale şi realizări performante în telecomunicația mobilă fără fir.

Faptul că proiectanții recunosc sau nu că s-au inspirat din ideile creatorilor de SF nu mai are acum nici o importanță.

În planul realizării practice se pare că primul pas aparține d-lui John Sculley (Apple). El a imaginat PDA-ul ca un organizer personal, de mici dimensiuni, pentru a putea fi ținut uşor în mână, şi cu posibilități de comunicație fără fir.

În scurt timp, funcțiunile unui asemenea dispozitiv au fost dezvoltate atât sub raport cantitativ cât şi calitativ.

O definiție practică

Cum putem recunoaşte un PDA din multitudinea de echipamente digitale personale ?

O definiție practică pentru PDA-uri poate fi rezumată la următoarele aspecte:

- mare putere de calcul
- capacitatea de a realiza un număr ridicat de funcții diferite, asta excluzând din rândul candidaților calculatoarele de buzunar şi dispozitivele proiectate pentru traduceri
- să poată fi ținut cu uşurință într-o singură mână, pentru a putea fi utilizat aproape peste tot, chiar stând în picioare
- să utilizeze baterii ca sursă de energie pentru perioade mai mari de timp, acest criteriu delimitând PDA-urile de *laptop*-uri şi computerele *notebook*
- să ofere flexibilitate în comunicații, aceasta excluzând aproape complet dispozitivele de tip *personal organizer*
- să fie accesibil din punct de vedere financiar, pentru a atrage potențialii utilizatori care au rezistat tentației unui PC

În tabelul alăturat este prezentat modul în care mai mulți candidați la numele de PDA răspund dezideratelor enunțate.

	Portabilitate	Durata bateriei	Preț scăzut	Vînzare în masă	Uşurință în folosire	Comunicații fără fir	Aplicații	Creion
Apple Newton Message Pad	E	N	S	E	E	S	E	E
Tandy/Casio Zoomer	E	E	S	E	E	S	E	E
Eo Personal Communicator 440/880	S	N	N	N	E	E	E	E
Sharp PT 9000	S	E	S	S	E	S	E	E
Organizers (Sharp Wizard, Casio Boss)	E	E	E	S	S	N	S	N
Sisteme de mînă (DOS) (HP 100LX, Fujitsu Poqet PC)	E	E	S	N	N	S	E	N

E = exclelent, S = satisfăcător, N = nesatisfăcător

Obiectul văzut de utilizator

În viziunea actuală, un PDA ideal trebuie să faciliteze utilizatorului să ia notițe, să poată utiliza o agendă pentru organizarea timpului, să-i permită ținerea unui carnet de adrese, să poată trimite şi primi date (text, voce, video), fax, mesaje e-mail. Trebuie de asemenea să dea utilizatorilor acces la service-ul on-line, să poată culege informații (în baze de date personale sau colective), şi să permită tranzacții electronice (cumpărături, operații de bancă, etc.).

Majoritatea acestor aplicații vor fi regăsite în diversele variante PDA; ce nu vom găsi, însă, sunt aplicații revoluționare care să evidențieze posibilități de utilizare cu totul noi şi o vedere unitară pentru navigația între aplicații aceasta fiind rezolvată în afara oricăror standarde.

Părinții PDA-ului au ținut încă de la bun început să precizeze că *Personal Digital Assistant*, nu este un "computer mai mic", un fel de substitut de PC. Este *altceva* şi se adresează unui segment diferit de piață. Este vorba de o nouă clasă de dispozitive care are în vedere o nouă categorie de utilizatori. Se adresează mai curând *consumatorilor* decât creatorilor de informație. (Prin urmare intrările utilizatorului vor fi reduse ca volum şi deseori limitate la selecții din meniuri.) Se adresează de fapt mai ales acelora care probabil nu-şi vor cumpăra un PC dar vor să beneficieze din plin de avantajele informatizării şi comunicațiilor fără fir. Deoarece aceştia sunt, de regulă, inhibați de tastatură, li se oferă ca mijloc de muncă un creion digital şi un ecran LCD.

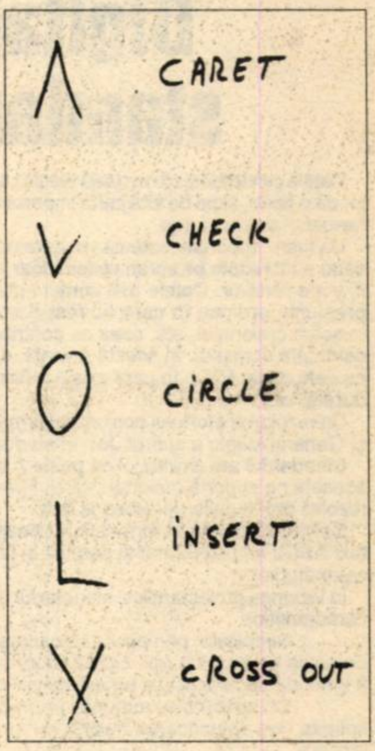
De fapt, înainte de a proiecta MessagePad, Apple a intervievat peste 1200 de consumatori iar concluzia acestora a fost că dispozitivul trebuie să posede o interfață cu creion.

Creionul digital

Creion înseamnă mobilitate şi naturalețe. Nu mai punem la socoteală faptul că, spre deosebire de mouse sau tastatură, nu are nevoie de un suport special.

Noua clasă de sisteme, PDA (*Personal Digital Assistants)*, foloseşte creionul digital ca singura metodă de intrare. Digitizorul incorporat (Vezi "Tehnologia digitizării") înregistrează imaginea şi informațiile vectoriale despre scriere şi le trimite ecranului pe care apare o urmă asemănătoare celei pe care un creion o lasă pe hîrtie. Rezultatul este numit cerneală electronică (*digital ink*).

Cu un creion digital se poate scrie şi desena pe un ecran LCD tot aşa cum scriem sau desenăm pe o suprafață din hîrtie. Se pot da comenzi prin punctare pe iconuri sau prin desenarea unor semne grafice speciale (*gestures* - vezi fig. care urmează).



Textul şi grafica trebuiau să fie uşor de urmărit, lucru îngreunat de contrastul scăzut al ecranelor LCD. Ca urmare, interfețele considerate cele mai reuşite au fost considerate acelea care au permis mărirea caracterelor sau desenului, îngroşarea literelor şi evidențierea lor (***highlighting***).

Dacă în urmă cu aproximativ un an, creionul digital părea mai curând un hard neutilizabil. De atunci au apărut pe piață peste 30 de PC-uri diferite bazate pe creionul digital (*Pen Computers*) şi, ceea ce este foarte important, creioanele şi digitizoarele sunt acum suportate de sistemele de operare atât pentru *desktop*-uri (ex. OS/2 2.1 - IBM) cât şi pentru *laptop*-uri (ex. *Power Book - Apple*) şi hibrizi (*Convertible Grid*).

Semne speciale

Acestea sunt simboluri scrise cu mâna care sunt interpretate de sistemul de operare ca şi comenzi. De pildă, pentru sistemul de operare PenPoint, litera H încercuită ascunde fereastra pe care este scrisă. În figura de sus sunt prezentate alte câteva semne, pentru acelaşi sistem de operare, cu următoarele semnificații:

CARET, crează un document sau deschide un carnet de însemnări

CHECK, afişează opțiunile pentru desenul creat

CIRCLE, deschide un spațiu pentru editare

INSERT, inserează un spațiu sau deschide o fereastră pentru adnotări în interiorul unui text

CROSS OUT, şterge textul sau desenul peste care este aplicat

Utilizarea creionului pentru aceste operații este mai simplă şi ➲➲➲

SYSTEM PLUS INTERNATIONAL S.R.L.

Bucuresti
Tel/Fax:
(01)6794150
(01)2121526

Tg.-Mures
Tel:
(0954)47473

Brasov
Tel:
(092)137860

este unicul distribuitor autorizat in Romania al firmei

DELL COMPUTER CORPORATION

Sisteme UNIX Gratuite

Cele mai apreciate PC-uri profesionale din SUA si Europa , retele Unix si Novell, echipamente periferice , suport , service ,consultanta - solutii complete ,DTP ,CAD.

Digital Ink şi standardul Jot

Datele care definesc cerneala electronică (*ink data*) nu sunt un tip obişnuit de date, pe de o parte, şi pe de altă parte importanţa lor devine din ce în ce mai mare apărând nevoia unor standarde.

Un lucru important este că *ink data* nu sunt simple bitmap-uri, cu toate că atunci când sunt redate pe ecran vedem doar partea de informaţie legată de coordonatele x, y ale pixelilor. Datele mai conţin informaţii despre caracteristicile scrierii: ritm, presiune, ordinea în care au fost desenate liniile, dimensiune relativă, direcţia mişcării creionului, etc. ceea ce contribuie la creşterea şanselor de recunoaştere corectă a scrisului. În acestă privinţă, datele de acest tip seamănă destul de mult cu cele de tip MIDI, în care există informaţii despre nota muzicală, intensitatea ei, durată, etc.

Ca rezultat al efortului conjugat al firmelor Slate, Microsoft, Go Corp., Apple, Lotus şi General Magic a apărut **Jot** un standard pentru *ink-data*.

Standardul are avantajul că poate fi implementat pe orice platformă chiar dacă aceasta nu suportă creionul digital. Formatul independent de platformă şi aplicaţie rezolvă problemele de acces la date.

Cerneala stocată în formatul **Jot** poate fi afişată pe ecran, tipărită, translatată în text ASCII sau alt format şi permite şi funcţii speciale cum ar fi de pildă verificarea semnăturilor.

În viziunea proiectanţilor, standardul **Jot** a fost creat pentru a întruni următoarele caracteristici:

Simplitate, prin aceea că uşurează realizarea celor mai generale operaţii cu cerneala electronică (ex. citirea coordonatelor) şi că informaţiile suplimentare pot fi ignorate dacă aplicaţia nu are nevoie de ele.

Compactitate, realizată prin aceea că dacă anumite informaţii opţionale lipsesc (ex. specificarea culorii) nu se rezervă pentru acestea nici un spaţiu de stocare.

Economii la stocare, deoarece standardul suportă (opţional) o compresie.

Expandibilitate şi compatibilitate, pentru că se pot adăuga noi proprietăţi standardului fără a afecta funcţionarea aplicaţiilor curente.

Completitudine, fiincă suportă orice proprietate a cernelii

Ceea ce numim proprietăţile cernelii este ilustrat în figura 5.

Un rezultat deosebit al acestui standard, cu implicaţii în viitor, constă în aceea că permite stocarea şi transmiterea semnăturilor electronice.

Unele companii ar dori să poată considera că o tranzacţie validată de o semnătură electronică (utilizând creionul digital) este legală, în sensul că semnătura poate fi expertizată. Standardul **Jot** face posibilă preluarea semnăturii pe un sistem şi apoi mutarea ei pe un altul fără pierdere de informaţie. Cu alte cuvinte, o semnătură aplicată pe un PDA poate fi trimisă pentru stocare, expertizare şi validare.

O altă posibilă aplicare a standardului este scrierea de mână a mesajelor e-mail pe un PDA, expedierea masajului şi afişarea lui pe un alt sistem chiar dacă acesta nu utlizează o interfaţă cu creion digital. Standardul permite şi adnotarea unui asemenea mesaj şi reexpedierea lui.

Ar mai trebui adăugat că **Jot** este unul dintre puţinele exemple în industria echipamentelor digitale personale în care standardul este stabilit prin anticiparea nevoilor utilizatorilor, specificaţiile fiind oferite tuturor celor care vor să le includă în produse sau să contribuie la dezvoltarea lor. ❑

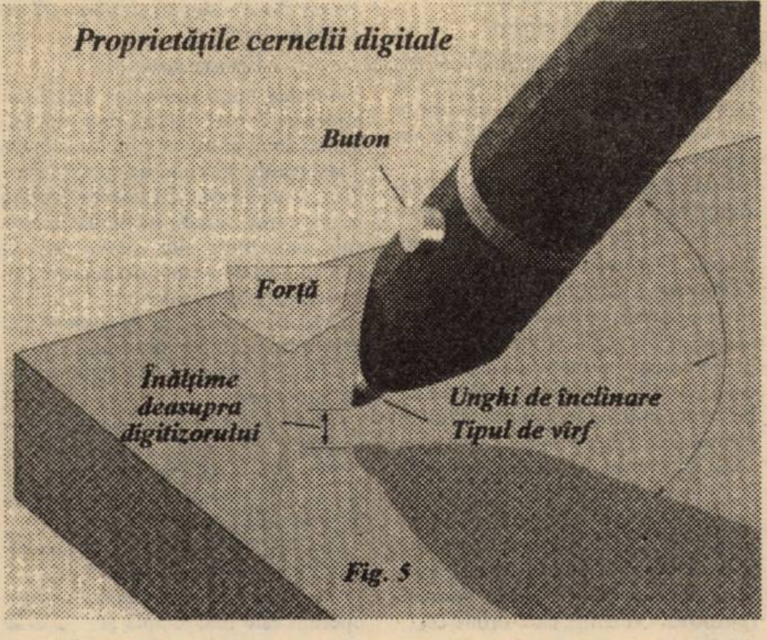

Proprietăţile cernelii digitale
Buton
Forţă
Înălţime deasupra digitizorului
Unghi de înclinare
Tipul de vîrf

Fig. 5

⊃⊃⊃ mai rapidă decât utilizarea mouse-ului. De altfel, toate operaţiile pe care în mod normal le putem face cu mouse-ul, clic, dublu-clic, clic&drag, sunt posibile şi cu creionul: tap (punct), dublu-tap (dublu-punct), tap&drag (punct şi trage).

Recunoaşterea scrisului

Interfaţa cu creion permite scrierea unor texte cu mâna, redate pe ecranul PDA-ului cu ajutorul cernelii electronice. Translatarea cernelii în text codificat ASCII, a fost şi credem că încă este o problemă. Începutul chiar, a fost atât de greu încât multă lume se întreba dacă aplicaţiile vor funcţiona vreodată.

Scrisul poate fi caracterizat, din punctul de vedere al aplicaţiilor de recunoaştere, ca discret (caracter cu caracter, ridicând creionul între ele), cursiv sau mixt. Fiecare dintre ele necesită o altă abordare iar utilizatorii au nevoie de aplicaţii performante în translatarea scrierii indiferent de forma ei. Strategiile utilizate au fost diverse şi rezultatele niciodată pe deplin satisfăcătoare.

Trei sunt direcţiile principale.

Prima este cea oferită de teoria reţelelor neuronale (HMM, Hidden Markov Modeling).

A doua este bazată pe compararea cuvântului scris cu un dicţionar de cuvinte scrise (template matching).

Cea de a treia utilizează un set de definiţii pentru mişcările simulate ale mâinii după modelul matematic Horabach, bazat pe deplasări circulare.

Indiferent de strategia utilizată, aplicaţiile se prezintă fie sub o formă instruibilă deci care poate fi învăţată particularităţile stilului de scriere al unui utilizator, fie una neinstruibilă. Se pare că algoritmul ales pentru recunoaşterea scrierii este determinant în acestă privinţă.

Cerneala electronică

O interfaţă cu creion digital nu înseamnă neapărat şi recunoaşterea scrisului. Pentru anumite aplicaţii nici nu este nevoie de recunoaştere. Cerneala electronică (*digital ink*)- adică stocarea imaginii scrisului de mână şi nu translatarea lui în text ASCII- este suficient de bună.(Vezi "Digital Ink şi standardul Jot"). Şi, sincer vorbind, se pare că va mai trece încă multă vreme până când aplicaţiile de recunoaştere vor concura pe farmacişti în descifrarea scrisului de mână. Din această cauză, proiectanţii PDA-urilor au ajuns la un compromis: reducerea intrărilor prin oferirea de selecţii din meniuri şi captura imaginii scrisului de mână al utilizatorului fără translatarea lui în text ASCII

*

Proiectanţii nu privesc această alternativă ca o ocolire a problemei deoarece, susţin ei, micile notiţe nu trebuie neapărat căutate şi sortate, cum procedăm cu textele ASCII. Pentru viitorul imediat probabil că nici nu poate fi vorba de o implementare a unei aplicaţii deosebit de performante care să recunoască aproape infailibil toate tipurile de scris, ţinând cont şi de resursele limitate ale PDA-urilor şi de dificultăţile legate de dezvoltarea unei asemenea aplicaţii. Prin urmare, cerneala electronică va fi, pentru încă o bună perioadă, o caracteristică a PDA-urilor şi pare a fi suficientă pentru notiţe, schiţe, semnături sau adnotări pe marginea unor documente.

Constrângeri noi, soluţii noi

Restricţiile impuse de destinaţia şi definiţia dată de proiectant dispozitivului PDA sunt legate de cost, compatibilitate, memorie, puterea CPU (unitatea centrală), dimensiune şi greutate dar şi de timpul de viaţă al bateriilor.

Soluţiile găsite sunt ingenioase şi în acelaşi timp foarte diverse. De pildă, două PDA-uri care par foarte asemănătoare, Newton MessagePad al firmei Apple şi Zoomer produs prin cooperarea între Tandy (Forth Worth, Texas) şi Casio (Japonia), sunt suportate de arhitecturi complet diferite.

Caracteristicile PDA-urilor cer o nouă clasă de CPU şi producătorii de dispozitive semiconductoare fac eforturi să prindă o felie cât mai mare din această potenţial uriaşă piaţă oferind arhitecturi non Intel. De ce non Intel?

In primul rând datorită faptului că preţul unui PDA trebuie să fie scăzut, două-trei sute de dolari, şi atunci nu pare o idee prea inspirată să se utilizeze microprocesoare 486DX sau Pentium care costă fiecare de ordinul sutelor de dolari. Deci trebuie un nou CPU care să nu coste mai mult de 25-30 de dolari.

Apoi trebuie ca microprocesorul să corespundă şi sub aspectul dimensiunilor fizice ţinând cont că, în final, întregul dispozitiv trebuie să poată fi ţinut într-o singură mână. La aceasta se adaugă puterea de calcul, care trebuie să fie la nivelul unui PC performant ţinând cont că aplicaţiile de recunoaştere a scrisului de mână necesită multă putere de calcul în timp real.

De asemenea, noul CPU trebuie să fie puternic integrat; să cuprindă şi să realizeze şi alte sarcini, cum ar fi RAM, ROM, diverse controlere, care altfel ar necesita cipuri suplimentare. În sfârşit, pentru reducerea spaţiului ROM şi RAM necesar stocării softului, CPU ar trebui să poată rula coduri compacte.

Aceste cerinţe nu sunt complet independente. Dacă dimensiunea mică şi preţul scăzut merg mână în mână, nu acelaşi lucru se poate spune despre dimensiunea mică şi înalta integrare.

Dimensiune mică şi putere mare de calcul înseamnă în ziua de azi RISC şi aproape toţi proiectanţii de cipuri pentru PDA încep cu o structură compactă RISC (între 30 000 şi 40 000 de tranzistoare) şi apoi adaugă unităţi periferice după necesităţi.

Reprezentanţii primei generaţii de microprocesoare sunt ARM610 (Advanced RISC Machine), care este utilizat de Apple pentru Newton MessagePad, şi 92010 Hobbit (AT&T) care este utilizat de Eo pentru Personal Communicators. Ambele posedă un design RISC şi lucrează pe 32 de biţi dar Hobbit este mai deosebit prin aceea că utilizează o stivă hard incorporată care este optimizată pentru execuţia apelurilor de funcţii C.

Ambele cipuri conţin cache şi o unitate pentru managementul memoriei, pentru a suporta sistemele de operare cu memorie virtuală, dar în ansamblu prezintă un grad de integrare modest. De pildă Hobbit este doar unul din cele cinci cipuri necesare pentru a realiza un PDA.

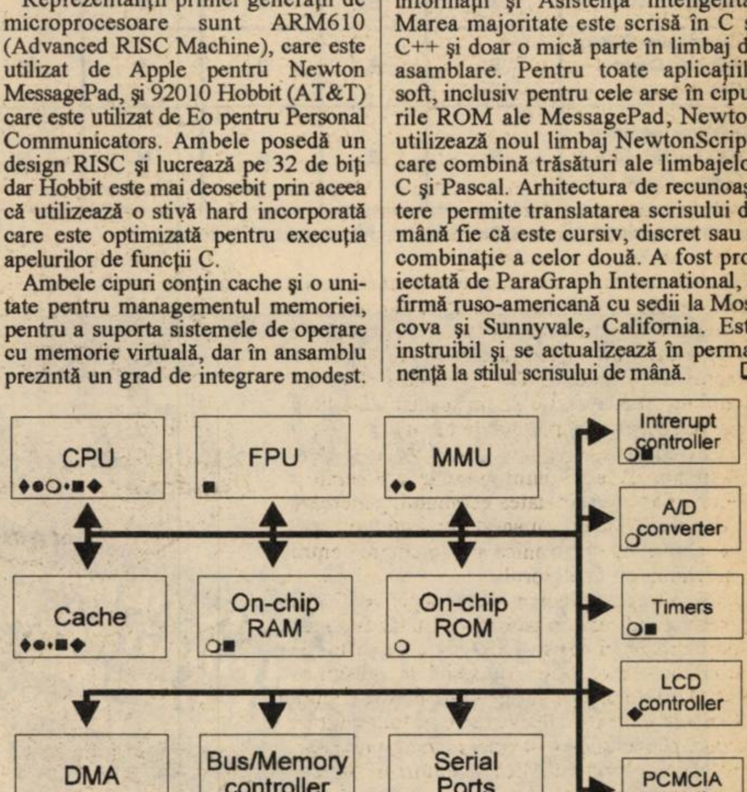
În figura de mai jos este prezentat un procesor ideal pentru un PDA şi felul în care anumite caracteristici sunt implementate în actualele procesoare.

Cu toate că puţine PDA-uri au fost efectiv lansate pe piaţă, până acum, o a doua generaţie de procesoare a fost deja anunţată.

A doua generaţie de cipuri vine din Japonia şi este reprezentată de seria SH 7000 (Hitachi) şi V800 (NEC). În timp ce ARM610 şi Hobbit au o destinaţie mai generală, noii veniţi, deşi bazaţi tot pe structura de bază RISC la 32 de biţi, prezintă arhitecturi mult simplificate şi o înaltă integrare.

În ceea ce priveşte sistemele de operare disponibile la această oră numai două au fost proiectate de la bun început să suporte PDA: unul este Newton Intelligence (Apple) iar celălalt este PenPoint (Go). Ambele sunt puternic orientate obiect şi se departează vizibil de modelul utilizat de sistemele de operare pentru computerele desktop.

Sistemul de operare Newton constă din patru componente mai importante: Arhitectura de recunoaştere, Arhitectura de comunicaţii, Arhitectura de informaţii şi Asistenţa inteligentă. Marea majoritate este scrisă în C şi C++ şi doar o mică parte în limbaj de asamblare. Pentru toate aplicaţiile soft, inclusiv pentru cele arse în cipurile ROM ale MessagePad, Newton utilizează noul limbaj NewtonScript, care combină trăsături ale limbajelor C şi Pascal. Arhitectura de recunoaştere permite translatarea scrisului de mână fie că este cursiv, discret sau o combinaţie a celor două. A fost proiectată de ParaGraph International, o firmă ruso-americană cu sedii la Moscova şi Sunnyvale, California. Este instruibil şi se actualizează în permanenţă la stilul scrisului de mână. ❑



Semnele arată care trăsături sunt implementate în actualele procesoare

CĂUTAŢI ...
... un harduleţ de 120 Megi sau mai mare?
... o placă de bază 386 sau 486 la un preţ de dumping?
... floape mici sau mari?
... un Adlib sau orice trăsnaie de card compatibil IBM PC?
... configuraţii PC 386/486 la cheie cu 18 luni garanţie?
... coproci 387DX-40 la 200$ cu TVA cu tot?
... tot felul de subansamble PC?

ATUNCI SUNAŢI LA:

6.36.29.12 (10:00 - 18:00)
3.11.33.21 (10:00 - 23:00)

CE SE VA ÎNTÎMPLA?

O să veniţi să le mirosiţi,
să le pipăiţi, să le testaţi ... şi să le achitaţi!

CRITANDO COMPUTERS SRL București, Dimitrie Cantemir 2B, Bl. P1, sc. 2, et. 8, ap. 48.

Primele concluzii

Din rapoartele celor care au testat PDA-uri, fie în versiunea beta fie deja aflate pe piaţă, rezultă că în ciuda unor neajunsuri evidente şi, am spune inerente primei generaţii, aceste dispozitive se vor impune. Indiferent de hardul dinăuntru sau de sistemul de operare, PDA-urile oferă un număr de aplicaţii deosebit de utile care se adresează unui segment de piaţă neabordat până acum: cel neşcolarizat în informatică, (*computer-illiterate consumer*).

În ce priveşte motivele de nemulţumire, primul ar fi că recunoaşterea scrisului de mînă este încă nesatisfăcătoare. Aceasta decurge în primul rând din puterea de calcul încă destul de mică dar această problemă poate fi rezolvată.

Apoi faptul că numărul de aplicaţii încă este limitat, însă şi acest neajuns poate fi rapid remediat.

O dezamăgire cu adevărat mare este lipsa unei eficiente comunicaţii bidirecţionale. Ba mai mult, comunicaţiile sunt încă incomplete. Cât despre infrastructura telecomunicaţiilor fără fir, care va furniza multe din serviciile de informare, aceasta de fapt urmează să fie construită.

Pentru a fi ceea ce trebuie, un PDA trebuie să permită comunicarea cu alţi utilizatori precum şi cu alte computere, indiferent unde te afli, chiar fără să fii conectat la o linie telefonică.

În prezent, accesul la o reţea de comunicaţii se face utilizând un modem care translatează semnalele digitale în semnale analogice caracteristice sistemului telefonic. Utilizarea unui modem celular (mobil) este ceva mai complicată. Lipsesc semnalele de sincronizare din centrală şi, datorită interferenţelor, este necesară o detecţie a erorilor eficientă. Rezolvarea acestor probleme a condus la dezvoltarea unor protocoale de comunicaţie, cum ar fi MNP 10, pentru conexiunile celulare. Din nefericire, nici unul dintre PDA-uri nu utilizează un asemenea protocol.

Ultimul mare neajuns este preţul, încă deosebit de ridicat; între 700 şi 3000 de dolari. După unele estimări, pentru a se impune pe segmentul de piaţă vizat, preţul ar trebui să scadă sub 300 dolari şi acest lucru se va întâmpla, probabil, cum s-a întâmplat şi pentru VCR, CD-Player sau alte gadget-uri electronice.

Probabil că anii '90 vor fi amintiţi ca perioada în care un mare număr de utilizatori au început să comunice cu computerele prin scris şi prin voce. Modelul natural de comunicare va rupe barierele ridicate de tastatură, mouse sau track ball. Proiectanţii sunt în general de părere că, peste cinci ani, aproximativ jumătate din echipamentele digitale personale comercializate vor utiliza creionul digital şi vocea. Posibilităţile cele mai interesante apar însă când vom putea utiliza simultan şi vocea şi scrierea (ex.: în timp ce scriem un mesaj să dăm sistemului comanda verbală privitoare la destinatar), lucru care ar corespunde unei interacţiuni tipic umane. Evident că un asemenea algoritm de recunoaştere vorbire/scriere este încă departe. El va trebui să analizeze şi să modeleze eşantionarea temporală şi întreţeserea evenimentelor pentru a determina mesajul unic pe care utilizatorul doreşte să îl comunice. ❑

Sisteme de operare pentru PDA

Mircea Sârbu

Apariţia interfeţelor prin creion digital a impus sistemelor de operare de pe computerele *desktop* extensii importante, cum ar fi: recunoaşterea cernelii digitale (*digital ink*), a comenzilor de tip *gestural* (semne grafice cu semnificaţii speciale), ecrane reorientabile (*portrait* sau *lanscape*) în mod dinamic, unele elemente de recunoaştere a scrisului de mână, etc. Aşa se face că au apărut diverse sisteme de operare specializate pentru *pen computers*: GEOS (GeoWorks), PenDOS (Communication Intelligence Corp.), Windows for Pen Computing (Microsoft), şi altele. Toate însă nu sunt decât cel mult variante ale sistemelor de operare consacrate pe PC-uri, deoarece chiar pen-computerele nu sunt altceva decât PC-uri ceva mai speciale.

Spre deosebire de acestea, noile PDA-uri sunt calculatoare cu o personalitate aparte, având în comun cu pen-computerele doar o interfaţă asemănătoare. Deşi preluarea pentru PDA-uri a unor sisteme de operare pentru pen-computere reprezintă o soluţie facilă şi, în general, satisfăcătoare, unele firme au creat sisteme de operare cu totul noi, construite din temelii pentru această clasă de calculatoare. Este vorba de *Newton Intelligence*, creat de Apple, şi de *PenPoint* al firmei Go.

Lipsiţi de constrângerile unor compatibilităţi înapoi, proiectanţii acestor sisteme au aplicat cele mai moderne concepte în materie de sisteme de operare, realizând un soi de software *science-fiction*, sisteme care prefigurează modul în care vor arăta sistemele de operare ale viitorului. Ambele sunt în întregime orientate pe obiecte, anticipând astfel sistemele *desktop* aşteptate de la Microsoft (*Cairo*) şi Talligent (*Pink*).

Dar faptul cel mai şocant este că, pentru prima dată în istoria informaticii, aceste sisteme de operare depăşesc tradiţionala organizare a informaţiilor într-un sistem de fişiere. Noua organizare, numită **datacentrică**, se bazează pe o structură centrală de stocare orientată pe obiecte, numită *persistent object store*. Această structură este un "depozit" (*repository*) de date accesibil tuturor aplicaţiilor din sistem, ceea ce permite tratarea extrem de simplă a problemei accesului concurent la date, evitând necesitatea unor mecanisme de tip OLE (*Object Linking & Embedding*) şi DDE (*Dynamic Data Library*) sub Windows, sau *Publish/Subscribe* şi *Amber/OpenDoc* pe Macintosh.

Newton Intelligence este dotat cu o componentă numită *Information Architecture* care este responsabilă de întregul proces de stocare şi regăsire a informaţiilor. Aceasta "etichetează" (*tags*) automat toate informaţiile care intră în MessagePad, le comprimă şi le salvează într-un obiect numit **cadru** (*frame*). Un astfel de cadru este compus din locaţii etichetate (deci care poartă un nume unic) numite *slots*. Acestea pot conţine date ale utilizatorului, cod de program sau chiar alte cadre. Fiind obiecte, cadrele sunt **abstracţii** ale metodelor de stocare, putând deci purta informaţii de nivel înalt (*high-level*), adică în forme uşor de comunicat utilizatorului.

O colecţie de cadre aflate în relaţie este numită *soup* ("supă") şi este stocată efectiv în locaţii fizice de memorie numite *stores*. De obicei acestea se găsesc fie în memoria centrală, fie pe cartele RAM PCMCIA. Orice "supă" este dotată cu un index (întreţinut automat) către cadrele care o compun.

Ca urmare a utilizării acestui model unic de stocare, orice informaţie achiziţionată într-un fel sau altul de MessagePad devine o componentă a unei baze de date obiectuale, în care orice aplicaţie Newton poate să caute, să actualizeze, să adauge date în nenumărate feluri. Formatul unitar de reprezentare elimină necesitatea conversiilor şi a păstrării de cópii redundante ale informaţiei ca urmare a acestora. Administrarea bazei de date cade în sarcina unei componente specializate a sistemului de operare numită *the Intelligent Assistance*, care este mult mai mult decât clasicul interpretor de comenzi. Denumirea "asistenţă" evocă o interactivitatea, interfaţa "prietenoasă", iar adjectivul "inteligentă" vrea să sugereze că această interfaţă este minimală (deci nu e "pisăloagă"), deoarece majoritatea deciziilor sunt luate de sistem. De pildă atunci când utilizatorul scrie sub o schiţă desenată pe ecran "fax to Vasile", *the Intelligent Assistance* îşi dă seama ce anume trebuie transmis (desenul de pe ecran) şi cui trebuie trimis (lui Vasile). Îl va căuta în agendă pe Vasile (dacă sunt mai mulţi va cere lămuriri), va compune un document de tip fax şi cu prima ocazie (deci la prima cuplare a modemului la linia telefonică) îl va trimite la numărul extras din agendă.

Cu toate că pare "excentric" din perspectiva sistemelor obişnuite, Newton Intelligence este un sistem extrem de eficient şi compact, ocupând doar 4 MB de memorie ROM.

Spre deosebire de Newton Intelligence, **PenPoint** păstrează într-o mai mare măsură legătura cu modelul clasic de stocare, având posibilitatea de a păstra documentele şi în fişiere. Avantajul constă din semnificativa simplificare a schimburilor de date cu alte computere.

PenPoint este un sistem multitasking preemptiv (intrările de la creion fiind întotdeauna prioritare) având posibilitatea de a rula aplicaţiile în mod protejat. Aplicaţiile se instalează automat şi rămân în *background* până când sunt chemate să acţioneze asupra unui set de date. Comunicarea între aplicaţii este realizată printr-un sistem de mesaje astfel încât "căderea" unei aplicaţii nu antrenează căderea întregului sistem.

Partajarea datelor între aplicaţii este altfel rezolvată în Newton Intelligence, unde orice actualizări în baza de date sunt realizate de *Storage Manager* în regim tranzacţional, verificând mai întâi datele. Aplicaţiile nu au acces direct la date, ceea ce conferă sistemului de stocare un mai mare grad de securitate.

Toate aceste elemente novatoare se reflectă în mod spectaculos în noile interfeţe utilizator cu care sunt dotate aceste dispozitive. Datorită clasei de utilizatori cărora li se adresează, noile interfeţe trebuie să fie mai mult decât "prietenoase": ele trebuie să fie cât mai "naturale" cu putinţă şi să nu pretindă nici un strop de "cultură generală" privind structura şi funcţionarea calculatoarelor. Pentru aceasta, Apple a ajuns să angajeze un specialist în antropologie culturală care să observe cum utilizează oamenii agendele, notiţele şi alte asemenea "instrumente" tradiţionale.

Rezultatul este că noţiuni precum "lansarea unei aplicaţii", "deschiderea unui fişier (sau document)", "start-up", şi multe altele au dispărut cu desăvârşire. Odată ce utilizatorul porneşte PDA-ul, va avea în faţă aceaşi aplicaţie şi acelaşi document care se afla în lucru când l-a oprit. Pentru a trece la o altă aplicaţie este suficient să puncteze un icon şi deîndată va regăsi aplicaţia exact în starea în care a părăsit-o ultima dată. Regăsirea documentelor se poate face prin răsfoirea unei liste cronologice (sau de altă natură: alfabetică, după cuvinte cheie, etc) iar actualizarea lor se face direct în baza de date, astfel încât documentele nu trebuie nici salvate şi nici restaurate.

Şi în acest domeniu se pare că proiectanţii PDA-urilor au făcut muncă de pionierat şi nu este deloc exclus ca peste un număr oarecare de ani (imposibil de prezis) calculatoarele *desktop* să prezinte utilizatorului interfeţe de acest gen.

PDA-urile se află abia la început de drum şi nu e încă sigur că ele se vor impune din punct de vedere comercial. Dar chiar dacă nu vor trece proba pieţei, tehnologiile pe care le-au experimentat vor marca în mod cert viitorul informaticii. ❑

Tehnologia digitizării

Existenţa creionului digital este rezultatul tehnologiei digitizării.

Un digitizator este o suprafaţă plană, capabilă să genereze coordonatele x, y când un dispozitiv, pe care o să-l numim creion, este plasat în apropiere sau pe suprafaţă. Se spune că un creion este în proximitate când este ţinut destul de aproape de digitizor astfel încât acesta să-l detecteze. Rezultatul detectării poate fi "aprinderea" unui pixel (apariţia cernelii digitale), dacă atingerea s-a făcut într-o regiune unde aplicaţia acceptă scrierea, sau o comandă, dacă creionul a atins un buton de control afişat pe ecran. Scrierea poate fi un cuvânt, un desen oarecare sau un anumit semn grafic (ex. un cerc făcut într-un anumit loc poate fi interpretat ca şi o comandă).

Două detalii fac mai dificille rezolvările tehnice.O problemă este că digitizoarele au, ca şi ecranele, o anumită "granulaţie" şi din acest motiv coordonatele digitizorului nu corespund întocmai cu cele ale ecranului, fiind nevoie de o calibrare pentru a le pune de acord. Aceast proces suplimentar îngreunează recunoaşterea caracterelor. Pe de altă parte, corectitudinea recunoaşterii este uşurată dacă se poate înregistra felul în care este manipulat creionul: presiune, unghi, etc. Pentru a se realiza acest lucru, s-a căutat o suprafaţă de scris cât mai asemănătoare cu hârtia.

Tehnologia digitizării este variată.

Un tip este acela care utilizează măsurarea rezistenţei prin contact direct (*overlay technology*- figura 2); contactul fizic al unui creion, cu o suprafaţă aşezată deasupra ecranului, generează întreruperea. În această tehnologie, creionul este conectat direct la unitate printr-un cablu electric.

Un al doilea tip de tehnologie (*underlay digitizers*- figura 3) utilizează suprafeţe transparente, cu proprietăţi electrice conductoare. Întreruperile sunt generate când apăsarea creionului realizează contactul între două astfel de straturi. Evident creionul nu trebuie să fie de tip special atâta timp cât nu deteriorează suprafaţa de lucru.

Un al treilea tip este cel al digitizoarelor electromagnetice. Acestea sunt montate sub ecran şi creionul, aflat în vecinătatea ecranului, generează întreruperile. Creionul, în acest caz, este unul specializat conţinînd electronică şi alimentare pentru a interacţiona cu digitizorul.

Apple a ales pentru ecran o tehnologie verificată. Dispozitivul utilizează o tabletă - formată din două straturi de material transparent, bun conducător de electricitate - care este sensibilă la presiunea exercitată cu un creion din material plastic (figura 4). Se poate utiliza şi altceva, de exemplu unghia, dar există pericolul de a deteriora stratul protector. Curentul trece prin cele două straturi în direcţii reciproc perpendiculare, pe fiecare apărând o anumită cădere de tensiune. Când creionul atinge ecranul, stratul de deasupra face contact cu cel aflat sub el. Newton identifică locul, coordonatele punctului de contact, din variaţia căderilor de tensiune pe cele două straturi. Acel punct este apoi comunicat matricei de pixeli a ecranului LCD aflată sub straturile conductoare, creindu-se cerneala digitală (*digital ink*) vizibilă de către utilizator. ❑

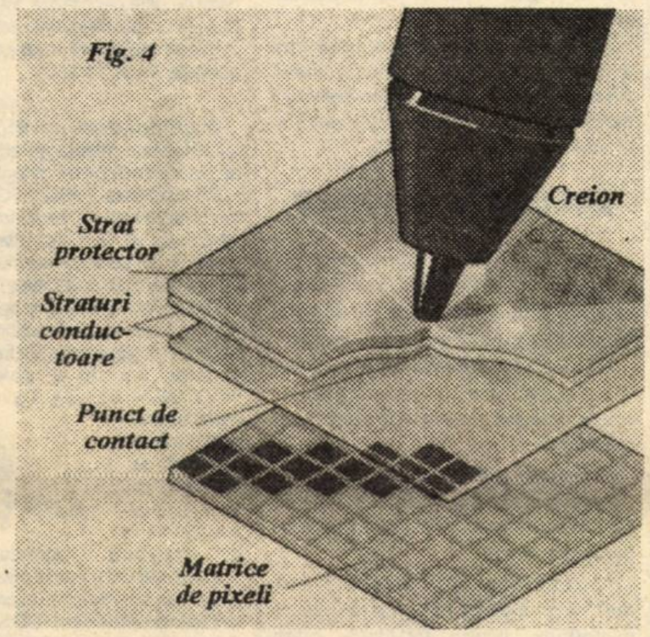


Fig. 4

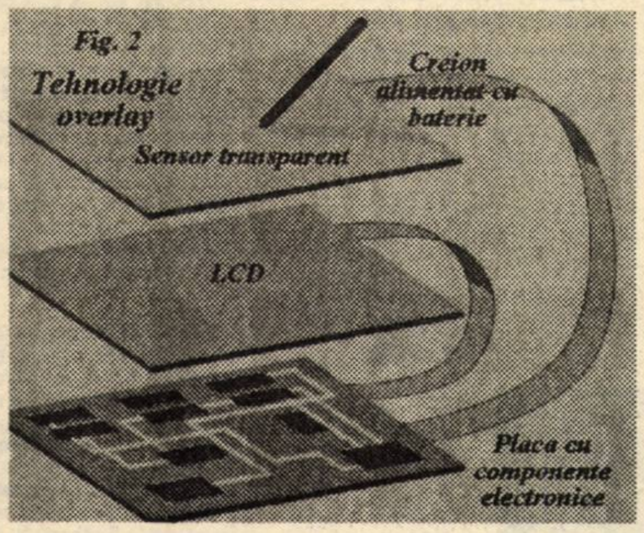


Fig. 2
Tehnologie overlay

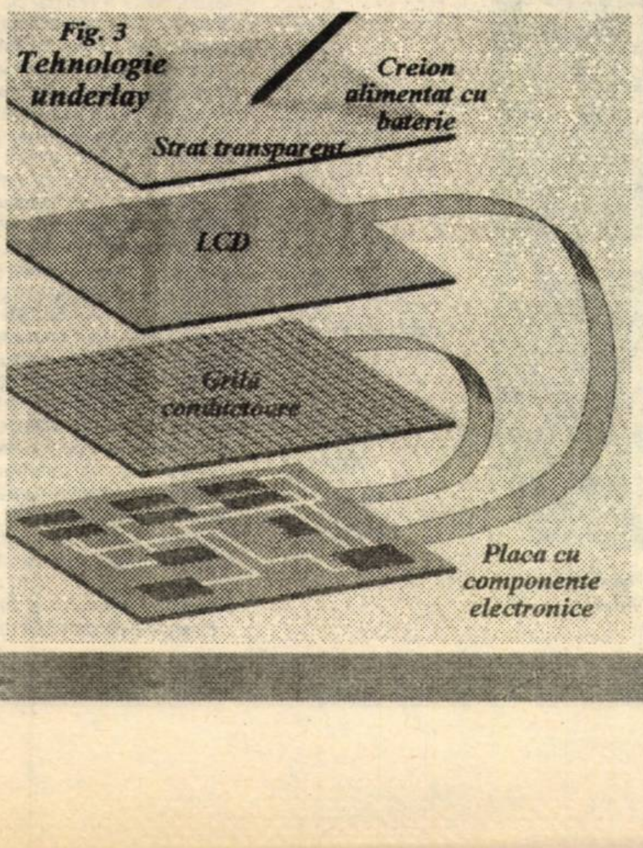


Fig. 3
Tehnologie underlay

Newton MessagePad...

Sistemul (699 dolari) a fost realizat în colaborare cu Sharp după cinci ani de cercetări comune şi este primul dintr-o familie de produse (familia Newton), Apple având în vedere şi introducerea telefoanelor inteligente, faxurilor etc. până la convertoare pentru televiziunea prin cablu, toate bazate pe noua Arhitectură Newton. (fig.6)

Este bazat pe microprocesorul ARM 610 (RISC, 32 biţi) la 20 MHz şi echipat cu 4 MB ROM care conţin sistemul de operare, numit de Apple, *Newton Intelligence*, şi următoarele aplicaţii: *Notepad*, *Date*, şi *Name*. 640 KB RAM sunt folosiţi curent de *Newton Intelligence* şi 200 KB sunt liberi pentru utilizator. Pentru aplicaţii suplimentare sau pentru creşterea memoriei se poate utiliza un slot PCMCIA Type 2.

Este echipat cu un port serial şi o interfaţă în infraroşu (*transceiver*). Portul serial permite conectarea în reţea sau la un computer desktop, la un fax, via un fax modem, sau la o imprimantă. Pentru aceasta din urmă trebuie cumpărat Newton Print Pack.

Transceiver-ul poate trimite şi primi date la o viteză de până la 9600 bps pe o distanţă de până la un metru. Este compatibil cu cel de pe alte echipamente Newton precum şi cu cele de pe Sharp Wizard 9600. De asemenea îşi poate sincroniza informaţia cu un computer desktop (Mac sau Windows) şi poate de asemenea controla echipamente de genul TV, VCR sau CD-player.

Ecranul LCD cu diagonala de 11,8 cm permite scrierea la o rezoluţie de 336x240 de pixeli şi un raport de contrast de 6,4:1, adică sub valoarea medie a notebook-urilor.

Masa este de aproximativ 400 grame iar energia este furnizată de 4 baterii AAA şi o baterie cu litiu care asigură backup-ul.

Modul de lucru

La pornire sistemul se găseşte la ecranul pe care s-a lucrat ultima dată. Indiferent unde s-ar găsi, fiecare pagină prezintă un *header* care include iconuri pentru gestionare datelor şi pentru comenzi. Creionul aflat la dispoziţia utilizatorului poate fi folosit ca şi un mouse, având echivalent pentru clic, dublu-clic, clic şi tragere, comenzile tap (punct), dublu-tap (dublu-punct), tap and drag (punct şi trage). În plus, anumite semne grafice (*gestures*), care nu au echivalent pentru mouse, sunt interpretate ca şi comenzi pentru selecţii, ştergeri, decupări, copieri sau lipiri. De pildă mişcările verticale cu creionul, sus-jos, aplicate peste ceva scris echivalează cu o comandă de ştergere.

Intelligent Assistant este aplicaţia cea mai puternică şi cea mai atrăgătoare. Înţelege câteva cuvinte în limba engleză, cum ar fi "prânz" (*lunch*), "întâlnire" (*meet*), "fax", "sună la telefon" (*call*) sau "ţine minte" (*remember*).

O trăsătură deosebită este funcţionare laolaltă a lui *Newton Intelligent Assistant* cu baza de date obiect. Aceasta elimină multe din operaţiile redundante (ex. lansarea unei aplicaţii, localizarea unui fişier, deschiderea şi căutarea unor date, etc) pe care trebuie să le faci pe un desktop computer.

De pildă, aplicaţiile au abilitatea de a localiza o anumită informaţie oriunde se găseşte în sistem şi de a o folosi într-un mod inteligent. De îndată ce o informaţie relevantă, cum ar fi o adresă, un număr de telefon sau o adresă e-mail este captată, **MessagePad**, la prima conectare cu o reţea de comunicaţie, realizează legătura dorită. De pildă, dacă alături de un text scris pe ecranul PDA-ului utilizatorul scrie "fax " şi un nume, şi se activează iconul *Newton Intelligent Assistant*, acesta va genera pagina fax şi va folosi numărul asociat numelui din carnetul de adrese. Dacă scrii "Întânire cu Sandra, luni la 16.00", *Intelligent Assistant* deschide aplicaţia *Dates Book*, găseşte prima zi de luni şi scrie "Întânire cu Sandra" în dreptul orei 16.00.

Intelligent Assistant "ghiceşte" dacă ceea ce vrei să desenezi este o figură geometrică sau altceva şi "corectează" desenul. Dacă vrei să desenezi un dreptunghi, îndreaptă şi uneşte segmentele desenate suficient de aproape. Desenele pot fi de asemenea deplasate sau mărite.

Aplicaţiile de azi

Să presupunem acum că sistemul s-a deschis la *Notepad*. Acesta poate memora 200 de notiţe sau desene (notiţele de până la 50 de caractere) şi asistat de *Intelligent Assistant* poate formata standard scrisori de afaceri cărora le asociază numele şi adresa din agendă. Dacă textul scris cu mâna trebuie translatat în cod ASCII, atunci trebuie pornită aplicaţia de recunoaştere.

Aceasta lucrează cu dicţionare şi liste de nume, funcţionează bine, repede (1-2 secunde) şi se autoinstruieşte pe măsura corectării greşelilor. Corectarea se poate face fie utilizând o listă cu posibile corecţii fie imaginea unei tastaturi. Pentru instruirea iniţială se poate utiliza *Handwriting Practice* care furnizează 150 de cuvinte care trebuie scrise astfel ca *Newton Intelligence* să se adapteze la particularităţile de scris. În plus, pentru optimizare, *Handwriting Styles* oferă utilizatorului posibilitatea să descrie ce procent din scrisul lui este cursiv, discret sau un amestec între ele iar *Recognition Preferences* permite "reglajele fine". Rezultatul este o recunoaştere mai bună decât la Zoomer sau Eo 440.

Agenda şi calendarul, aflate în aplicaţia *Dates Book*, se apelează cu unul din iconurile hard aflate în partea de jos a ecranului.

Iconurile hard permit un acces permanent şi rapid la cele mai utilizate funcţii: *Dates Book, Name Files, Extras, Scroll, Undo, Find şi Intelligent Assistant.*

Dates Book poate planifica până la 500 de întâlniri şi memorează 35 de ecrane cu desene sau text netranslatat ASCII.

Name Files este un carnet de adrese. Memorează 250 de fişe personale cu numele, titlul, firma şi trei numere de telefon. Asistat de *Newton Intelligent Assistant* poate face apeluri telefonice la numele scrise pe ecran cărora le asociază numerele de telefon din carnetul de adrese.

Extras furnizează un set de iconuri soft cum ar fi: calculator, jocuri, tabele, minitastatură, aplicaţii de comunicaţie cu un PC, aplicaţii de gestionare a memoriei precum şi iconurile altor aplicaţii introduse via PCMCIA.

Scroll apare ca icon sub forma a două săgeţi care sugerează că "hîrtia" pe care scriem este mai mare decât ecranul şi este nevoie de deplasare pentru a vedea părţile ascunse.

Find poate găsi orice şi oriunde fără a te obliga să cauţi separat în *Name Files, Notepad* sau în alt loc deoarece datele sunt stocate în format orientat obiect.

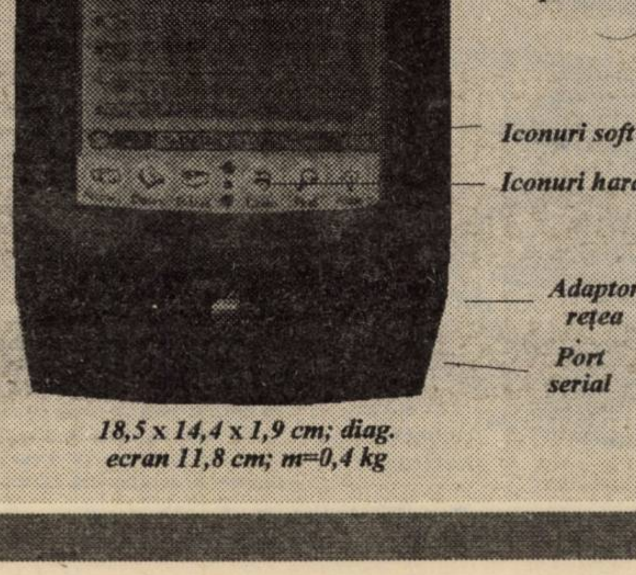
Aplicaţiile de mâine

Spre sfârşitul acestui an se aşteaptă să fie implementate o nouă serie de aplicaţii considerate ca deosebit de utile pentru utilizatori. Este vorba despre:

- *Fodor's 1994 Travel Manager: Top U.S. Cities*, care conţine hărţi interactive detaliate pentru opt oraşe mari din Statele Unite
- *Fortune 500 Guide to American Business*, care oferă informaţii detaliate şi relevante despre cele mai mari companii americane
- *Money Magazine Financial Assistant*, care include câmpuri de calcul predefinite, pentru facilitarea luării unor decizii financiare, şi
- *Money Magazine Business Forms*, care facilitează completarea celor mai des întâlnite formulare financiare, inclusiv rapoarte de cheltuieli şi calcule legate de împrumuturi.

❑

fig. 6



18,5 x 14,4 x 1,9 cm; diag. ecran 11,8 cm; m=0,4 kg

...şi ceilalţi

Zoomer (Tandy/Casio)

Numit iniţial Zoomer, dispozitivul e produs de Tandy Corp. (Fort Worth, Tx) sub numele **Tandy Z-PDA** (la 699 dolari) şi de Casio Inc. (Japonia) sub numele **Casio Z-7000 Personal Digital Assistant** (899 dolari). PDA-ul cântăreşte 450 de grame şi utilizează ca sursă de energie 3 baterii AA (de 1,5V) cu o viaţă medie de 100 de ore. Pentru păstrarea aplicaţiilor în memorie în timpul schimbării bateriilor AA, sistemul este prevăzut cu două baterii cu litiu (*backup batteries*).

În variantă standard utilizează 4 MB ROM, 1 MB RAM, şi un microprocesor pe 16 biţi dezvoltat de Casio, echivalentul lui Intel 8086. Acesta lucrează în mod real, utilizează mai puţină energie decât procesorul lui Newton sau Eo dar nu poate fi făcut să lucreze mai repede sau să adreseze aplicaţii în modul protejat. Rezultă că operaţiile dependente de procesor, cum ar fi recunoaşterea scrisului, sunt mai lente decât la Newton sau Eo. Tandy/Casio Zoomer are, ca şi Newton MessagePad, o interfaţă în infraroşu (*transceiver*).

Utilizează sistemul de operare GEOS (GeoWorks) care prezintă o interfaţă grafică, furnizează un File Manager precum şi o tastatură (*pop-up*) care poate fi utilizată în locul creionului. Ecranul LCD monocrom are diagonala de 4,75 inch, rezoluţie de 320x256 pixeli, creion pasiv (se poate la fel de bine utiliza unghia sau altceva), control de contrast şi volum, jack pentru cască audio şi un port serial.

Un slot PCMCIA Type 2 poate fi utilizat pentru modem sau pentru a adăuga aplicaţii dar şi ca spaţiu de stocare suplimentar. Când se adaugă aplicaţii pe o cartelă PCMCIA, noile programe apar automat ca opţiuni în meniu.

Cu toate că seamănă cu Newton, diferenţele sunt mari, ca între Macintosh şi PC deoarece, spre deosebire de Newton, Tandy/Casio au orientat produsul spre consumatorii de gadgeturi electronice în timp ce Newton a fost proiectat pentru oamenii de afaceri şi pentru aplicaţii pe verticală. Casio are o îndelungată experienţă în producerea dispozitivelor de tipul B.O.S.S. Personal Organizer iar Tandy a lansat mii de gadgeturi electronice.

Alte deosebiri sunt că recunoaşterea scrisului funcţionează mai puţin bine decât la Newton şi că prezintă butoane de control externe pe când la Newton ajustarea volumului şi contrastului se face pe ecran.

Tandy/Casio trimit însă pe piaţă mai multe aplicaţii decât Newton. Celor obişnuite, *Personal Organizer*, *Notetaker*, *Sketch pad*, *Pocket Quicken* (aplicaţie financiară), *America Online* (pentru fax-uri, e-mail şi pentru ştiri, curs valutar, starea vremii), li se adaugă un translator pentru 26 de limbi, un calculator cu câmpuri predefinite pentru a calcula cursul de schimb, dobânzi sau alte calcule financiare, dar şi pentru facilitarea conversiilor pentru lungimi, mase, temperaturi, timp sau viteze. La acestea se adaugă baze de date geografice, istorice şi chiar un ghid cu informaţii despre nutriţie; fără a mai pune la socoteală jocurile pentru care PDA-ul este prevăzut cu butoane externe speciale.

Marea majoritate a aplicaţiilor sunt accesibile apăsând unul din iconurile preprogramate de pe ecran.

PT 9000 (SHARP)

După seria Wizard şi PI-7000 dezvoltat în colaborare cu Apple (este varianta Sharp a lui Newton MessagePad), firma SHARP anunţă, cu o versiune beta, un PDA care nu se bazează pe tehnologia Newton: PT 9000.

Înăuntru este Vadem VG230, un procesor de 16 biţi la 16 MHz (clasa 8086) care integrează mai multe funcţii, cum ar fi de pildă cea de controler de memorie, prin tehnologie VLSI. În mod standard are 1 MB RAM care poate fi crescut până la 3 MB şi 6 MB ROM pentru sistemul de operare şi aplicaţii. Sistemul de operare este GEOS, de la GeoWorks (Barkeley, CA) şi oferă atât multitasking cât şi multithreading.

ExpertPad cântăreşte aproape 1 Kg şi utilizează ca sursă de energie 6 baterii AA pentru 22 de ore de funcţionare normală. Ecranul este alb-negru (8 tonuri de gri), 640x400 pixeli, sensibil la intrări pentru care se poate utiliza creionul, degetul sau un alt obiect. Lateral, prezintă sloturi PCMCIA Type 2 şi Type 3, un port serial şi unul paralel, conector extern pentru tastatură, ca şi opţiune pentru cei care trebuie să introducă multe date, şi mufă pentru alimentare de la reţea. SHARP a anunţat că va vinde (opţional) şi unitate floppy, adaptor de reţea, şi o tastatură miniaturizată.

Softul GEOS include obişnuitul grup *GeoWorks*: un procesor de texte, un spreadsheet, un soft de comunicaţie şi un manager pentru baza de date. Tot în ROM, dar nefăcând parte din GEOS, este un manager pentru informaţiile personale (Palm Computing) similar celui scris de aceeaşi firmă pentru Zoomer.

Alte miniaplicaţii includ un carnet de adrese (*Address Book*), organizarea timpului (*Scheduler*), carnet pentru notiţe (*Note Taker*), listă de sarcini (*To-do List*), calendar, calculator şi un ceas universal (*World Clock*).

O coloană cu butoane (trei asignate, cinci asignabile) asigură accesul direct la anumite aplicaţii sau fişiere (*shortcuts*). Se poate apela un mini-toolbar pentru editarea funcţiilor. Sunt de asemenea incorporate facilităţi specifice zonei geografice de utilizare (*Traveling Software* şi *America On-line*).

Impresiile celor care au lucrat deja cu versiunea beta conduc la concluzia că este mai rapid decât Zoomer, dar recunoaşterea scrisului este la fel de dezamăgitoare şi, din păcate, recunoaşte numai literele mari. O trăsătură mai deosebită, neregăsită la alte sisteme similare, este abilitatea de a şterge linii deja trasate cu creionul.

Preţul estimativ este sub 1000$.

Eo (Eo Inc.)

Eo 440 nu este considerat un PDA. Unul dintre cei care l-au testat scria că a compara Eo cu un PDA este ca şi cum ai compara o maşină cu o barcă cu motor. Ambele transportă oameni dintr-un loc în altul dar scopul, maniera şi modalităţile de utilizare sunt complet diferite.

Este produs de Compania Eo Inc. (Mountain View, CA), fondată cu doar doi ani în urmă şi care se ocupă cu proiectarea, realizarea şi comercializarea comunicatoarelor personale (*Personal Comunicators*). A fost gândit în sprijinul celor care se deplasează foarte frecvent şi doresc în permanenţă contact prin voce, fax sau e-mail.

Are ecran LCD (diagonală de 7,5 inch, 640x480 pixeli) mai mare decât Zoomer sau Mesage Pad şi deci mai potrivit pentru crearea de documente. Poate primi şi trimite faxuri, poate fi echipat cu telefon celular şi poate realiza comunicaţii cu fir şi fără fir, acestea din urmă însă numai dacă se mai adaugă un modem (PCMCIA de îndată ce devine disponibil) şi încă 4 MB RAM.

Din păcate este prea mare, cântăreşte peste un kilogram, şi prea scump: 1999 de dolari fără extensii. Dacă se adaugă hard disc de 20 MB (995 dolari), cartelă PCMCIA şi telefon (799 dolari) preţul se ridică ameţitor.

Eo incorporează un microprocesor Hobbit—AT&T, la 20 MHz, mai performant decât Intel 386SL, (comparabil cu Intel 486SX), un modem de mare viteză, un fax şi un conector pentru telefon celular.

În aceste zile AT&T Microelectronics a anunţat extinderea familiei microprocesoarelor 92K Hobbit şi a cipurilor pentru Personal Communicator. Cele trei oferte noi prezintă o performanţă sporită la un consum mai mic de putere, un nivel mai ridicat de integrare şi un mai bun raport preţ/performanţă. De exemplu, o nouă instrucţiune dă posibilitatea sistemului de operare PenPoint să deconecteze procesorul când Hobbit nu este utilizat. Noua serie (la 20 Mhz) include familia ATT92020S care oferă o performanţă crescută cu 20% faţă de ATT92010, introdus anul trecut, comparabilă cu 16VAX MIPS. În ceea ce priveşte raportul performanţă/consum, acesta este mai mare între două şi şapte ori faţă de 386 şi 486.

Eo este livrat cu nouă aplicaţii, incluzând un manager de informaţii de la Pensoft numit *Personal Perspective*. Pe lângă aplicaţiile uzuale: agendă pentru planificarea timpului, agendă telefonică, baze de date şi tabele precum şi un procesor de text, sunt furnizate aplicaţii speciale pentru telefon, fax şi poştă şi *MiniText* pentru recunoaşterea scrisului.

Sistemul de operare PenPoint (GO Corp.) şi cele nouă aplicaţii sunt arse în 8 MB ROM, iar memoria internă, 4 MB (EO 440) respectiv 8 MB (EO 880) poate fi extinsă până la 12 MB (4 MB RAM, 299 dolari). Un port serial de mare viteză permite conectarea la orice calculator compatibil IBM şi unul paralel facilitează legarea la o imprimantă sau o unitate de discuri de 1,44 MB. Un port VGA permite conectarea suplimentară a unui display iar un port SCSI este destinat altor periferice. EO 440 este de asemenea prevăzut cu microfon şi difuzor pentru adnotări sonore.

Energia este furnizată de o baterie cu nichel-cadmiu cu o viaţă medie de 4 ore.

Mirajul stațiilor grafice

Solaris pe Intel

Eugen Rotariu

Lumea workstations-urilor a suscitat întotdeauna o mare atracție pentru utilizatorii PC-urilor compatibile IBM. Pentru majoritatea lor însă, prețurile erau inaccesibile. Cât din atracție venea din hardware şi cât din sistemele de operare nu se ştie, cert este însă că OpenWindows sau Solaris erau cuvinte magice la accesibilitatea cărora nu se putea spera. Workstations-urile continuă şi astăzi să rămână un vis prea îndepărtat, dar ceva s-a schimbat. Dacă Mahomed nu s-a dus la munte, a venit muntele la Mahomed: Solaris pe procesoare Intel.

Apariția sistemului de operare Solaris pe calculatoarele cu procesoare Intel a fost facilitată de ritmul rapid în care procesoarele Intel şi-au sporit puterea de calcul. Dacă aveți un 386 DX cu coprocesor sau un 486 DX, dacă aveți destulă memorie RAM (de la 16 MB în sus), dacă aveți cel puțin 200MB disponibili pe disc şi o unitate CD-ROM, atunci sunteți fericitul posesor al unui calculator IBM compatibil care poate rula sistemul de operare Solaris. Nu mai rămâne decât să faceți achiziția: 895$ sunt destui pentru sistemul de operare. Dacă doriți şi sistemul de dezvoltare, lucrurile se complică: încă 2000$. Veți observa însă destul de repede că MERITĂ. Iată şi de ce:

Instalare fără efort

Când am încercat prima dată instalarea Solaris-ului, am avut o strângere de inimă: cât de greu va fi să răspund la toate întrebările? Ne-am obişnuit deja ca la fiecare instalare de Unix să dăm un adevărat examen hard/soft: ce calculator/bus/disc/controller/maus/ecran/tensiune arterială ai?, cum vrei să fie configurată rețeaua/serverul grafic/terminalele/maşina de cafea?, câți utilizatori vei avea/cum/unde/când/de ce?, şi aşa mai departe.

Frica s-a risipit însă repede: Solaris este un sistem elegant. Iar un sistem elegant nu pune întrebări decât atunci când nu are încotro. Dacă Solaris simte un bus-maus, îl configurează automat, dacă vede un controler SCSI (pentru disc, CD-ROM, etc) îl utilizează, placa de rețea la fel. În cazurile în care nu se poate face nimic, de exemplu la partiționarea discului, Solaris întreabă. Iar întrebările sunt pe bază de butoane, meniuri, dialoguri, help-uri, valori implicite, etc. Nu trebuie să ştii mare lucru pentru a instala Solaris. Ajunge să ştii că vrei şi că ai un calculator care poate.

Componentele sistemului

Spre deosebire de sistemul DOS, Unix-ul este un sistem care se poate folosi imediat după instalare, fără a trebui completat cu tot felul de pachete software. Iată câteva dintre componentele unui CD-ROM Solaris: sistemul de operare propriu-zis, suprafața grafică X Window, DeskSet un set de scule pentru uşurarea utilizării suprafeței grafice, toate componentele necesare legării Solaris-ului într-o rețea NFS sau RFS, toate utilitarele necesare administratorilor de sisteme, poştă electronică, UUCP, sute dintre utilitarele îndrăgite de sub Unix (awk, yacc, lex, vi, etc.). În furnitura de Solaris este inclusă şi interfața binară pentru aplicații Microsoft Windows (WABI), care se va livra automat către toți posesorii de Solaris în clipa când aceasta va ieşi din faza de testare (vezi articolul dedicat WABI în acest număr). Solaris conține şi toate utilitarele necesare pentru accesarea şi montarea sistemelor de fişiere DOS.

Sistemul de dezvoltare Solaris se livrează separat şi conține compilatoare C/C++, editoare de resurse, medii integrate de editare/compilare/testare aplicații, utilitarele necesare dezvoltării de aplicații în mod text sau sub serverul de ferestre grafic X Window.

Raiul administratorilor de sistem

La baza sistemului de operare Solaris stă Unix-ul SunOS 5.1, variantă Unix îndelung testată pe stațiile grafice SPARC. În Solaris 2.0 pentru Intel au existat câteva probleme legate de portarea de pe un procesor pe altul, dar în Solaris 2.1 aceste probleme s-au rezolvat şi sistemul a devenit deosebit de stabil. SunOS 5.1 este o implementare a standardului System V Release 4 (SVR4) de la USL.

Mai multe extensii ale Unix-ului standard vin în ajutorul administratorilor de sistem: Solaris are utilitare integrate pentru instalarea şi configurarea software-ului, configurarea şi întreținerea rețelelor, controlul rețelelor eterogene. În plus, Solaris vine cu un sistem automat de control şi întărire a securității numit Automated Security Enhancement Tools (ASET). Funcționalitatea nucleului Solaris poate fi extinsă, prin folosirea modulelor cu încărcare dinamică, fără relinkeditarea şi relansarea sistemului.

Administarea sistemului de operare se poate face şi în mod text, dar în Solaris există un front-end grafic al utilitarelor de administrare, numit **admintool**, care face administrarea la fel de simplă ca şi operațiile de completare a unor formulare (dialoguri), alegerea unor butoane sau selectarea dintr-o listă de opțiuni. Din admintool se pot configura imprimantele, utilizatorii, bazele de date de configurare ale Unix-ului (terminale, stații în rețea, servere, etc). Instalarea software-ului se poate face în mod text (cu ajutorul utilitarelor standard **pkgadd**/**pkgrm**) sau mod grafic prin utilitarul **swmtool** (Software Management Tool).

Un sistem de operare grafic

Suprafața grafică OpenWindows de la Sun a fost una dintre primele suprafețe complet integrate într-un sistem de operare Unix. Sub sistemul Solaris Sun a mutat majoritatea utilitarelor de administrare şi utilizare a Unix-ului său spre sistemul de ferestre X-Window. Solaris 2.x respectă în prezent standardul de *windows manager* Open Look de la AT&T. Sun a anunțat trecerea la standardul unanim acceptat de window manager şi set de figurine elaborat la Open Software Foundation (OSF) numit Motif. Toate aplicațiile de tip calendar, editoare, utilitare de imprimare şi control al fişierelor care sunt cuprinse în furnitura DeskSet care vine împreună cu Solaris sunt scrise urmând standardul Open Look.

Mediul de dezvoltare OpenWindows 3.1 oferă în acelaşi timp protocolul de comunicație standard X11 şi vechiul protocol NeWS între serverul X şi clienți. Toolkit-ul pentru dezvoltarea aplicațiilor este la alegere XView 3.0 sau Open Look Intrinsics Toolkit (OLIT) de la AT&T. NeWS foloseşte la afişarea pe ecran limbajul PostScript.

DeskSet - utilitare pentru mărirea productivității

DeskSet este un set de aplicații grafice care se pot lansa doar de sub OpenWindows. Toate utilitarele sunt bine integrate, informațiile putând fi copiate dintr-una într-alta, formatele de fişiere sunt compatibile, se pot utiliza tehnicile drag-and-drop pentru a muta informații sau pentru a lansa comenzi. Iată principalele componente DeskSet:

AudioTool este o aplicație care poate înregistra, cânta, edita şi controla configurările audio ale stației Solaris. Cu ajutorul lui AudioTool se pot ataşa sunete pe diverse evenimente sau fişiere, se pot edita secvențe audio pentru a fi transmise alături de mesajele de poştă electronică.

Binder este un utilitar cu care se pot seta conexiuni între fişiere: aplicațiile care trebuiesc pornite când un fişier este deschis, proceduri de listare şi iconuri care sunt utilizate de File Manager, Print Tools sau Mail Tool.

Calculator este un calculator ştiințific şi financiar destinat calculelor matematice. Lucrează cu 10 regiştrii, funcții financiare sau ştiințifice şi, în plus, fiecare utilizator îşi poate programa propriile funcții.

Calendar Manager este o aplicație de organizare a timpului unui utilizator. Ea permite afişarea listelor de întâlniri sau de sarcini (ToDo) zilnice, săptămânale, lunare sau anuale. Cu ajutorul aplicației se pot programa diverse întâlniri sau evenimente pe care calendarul le va anunța la momentul potrivit prin sunet, culoare, ferestre cu mesaje, etc. De asemenea se pot edita şi calendare aparținând altor utilizatori, sau unor grupuri de utilizatori, putând să fie programate întâlniri comune. Desigur, înregistrările personale pot fi protejate de ochii indiscreți ai altor utilizatori.

Clock este o aplicație care afişează ora într-o fereastră sau într-un icon. Aplicația poate fi utilizată şi ca alarmă.

Command Tool şi *Console* sunt aplicații care fac interfața cu sistemul de operare. Command Tool utilizează în esență un shell cu ajutorul căruia se pot lansa comenzi ca de pe orice terminal text. Fereastra Command Tool se poate diviza pentru a da posibilitatea editării unor fişiere în acelaşi timp cu lansarea comenzilor. Aplicația Console se poate utiliza pentru a vizualiza mesajele, de obicei de eroare, trimise de sistemul de operare, OPEN LOOK Windows Manager sau aplicații.

File Manager este o aplicație cu ajutorul căreia se pot vizualiza şi controla sistemul de fişiere. Se pot vedea în acelaşi timp fişierele dintr-un director, arborele de directoare sub formă grafică, mai multe directoare, etc. Interfața utilizator se bazează în principal pe tehnicile de drag-and-drop. Din interiorul File Manager se pot deschide, lista, şterge, redenumi fişierele. Fiecărui fişier i se poate ataşa o procedură de listare sau o aplicație cu ajutorul căreia poate fi deschis fişierul. Copierea unui fişier se poate face trăgând iconul ataşat dintr-un director într-altul. Redenumirea unui fişier se poate face dând un clic pe numele lui. Ştergerea se poate face trăgând fişierul peste coşul de gunoi (un icon pe desktop). Fişierele şterse se pot recupera în orice moment din coşul de gunoi.

Icon Editor este o aplicație grafică care permite crearea unor imagini alb-negru sau color. Aceste imagini pot fi afişate de către File Manager ca reprezentare a unui fişier. Legarea de un fişier se poate face cu ajutorul aplicației Binder. Dezvoltatorii pot folosi această aplicație pentru a crea cursoare, iconuri sau glife pentru fonturi.

Multimedia Mail Tool este o aplicație pentru comunicație în rețea. Se pot trimite şi primi mesaje care au ataşate fişiere de orice tip. Puteți trimite o dată cu un mesaj fişiere conținând fragmente audio, imagini, etc.

Performance Meter este o aplicație sistem care monitorizează diferite aspecte legate de performanțele sistemului: încărcarea procesorului, a rețelei şi performanțele sistemului de I/O.

Print Tool este o aplicație care vă ajută să listați fişiere să selectați între diferite imprimante instalate sau să listați job-urile deja existente în coada unei imprimante.

Shell Tool este o aplicație care se poate folosi pentru a rula fişiere de comenzi Unix, sau pentru lansarea unor aplicații care nu au fost proiectate pentru a lucra sub serverul X.

Snapshot este o aplicație cu ajutorul căreia se pot copia părți ale ecranului care apoi sunt listate sau salvate în fişiere rastru. Aplicația ştie să vizualizeze şi fişiere GIF.

Tape Tool este un utilitar necesar lucrului cu benzi. În esență ea este o interfață grafică la utilitarul Unix **tar**.

Text Editor este un editor ASCII de fişiere. Are comenzi de încărcare/deschidere fişiere, căutare şiruri de caractere, cut-and-paste, etc.

Help-uri interactive

Ori de câte ori sunteți în dificultate, Solaris vă pune la dispoziție un sistem elaborat de help-uri. În mod text, acestea se bazează pe tradiționala comandă **man**. În mod grafic însă, sistemul de help-uri este foarte frumos, bazat pe un utilitar de vizualizare numit **Answer Book**. Împreună cu sistemul Solaris vin două dintre cele mai utilizate manuale: *Open Windows User Guide* şi *DeskSet Reference*. Separat se poate cumpăra un disc CD cu toată documentația Solaris.

Cărțile utilizate de AnswerBook pot fi răsfoite pagină cu pagină sau pot fi parcurse printr-un sistem de referințe încrucişate sau index. Cărțile conțin informație text şi grafică.

Sistemul de dezvoltare

Sistemul de dezvoltare Solaris oferă numeroase avantaje pentru cei care-l folosesc. Cel mai important dintre acestea este compatibilitatea surselor între Solaris pe Intel şi SPARC. De fapt sursele se pot porta pe orice sistem care respectă System V Application Binary Interface (ABI). Pentru aceste sisteme Solaris oferă şi portabilitate binară.

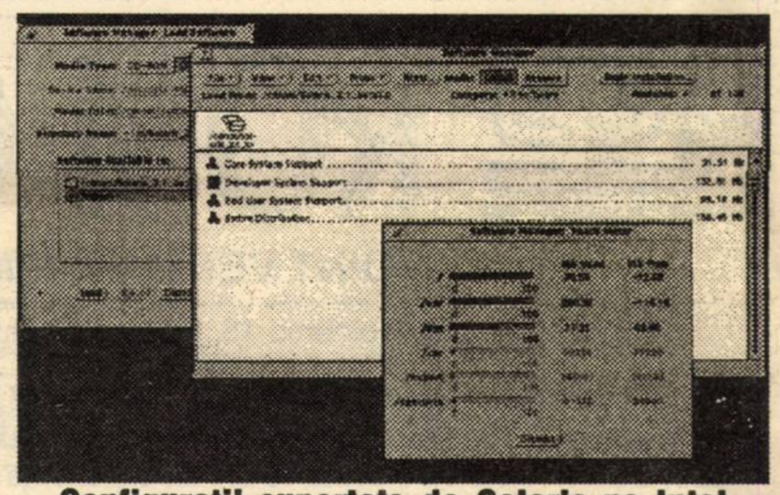
Pentru cei care dezvoltă aplicații de rețea, Solaris oferă toate utilitarele necesare dezvoltării sub ONC+. ONC+ este independent de protocolul de transport folosit de rețea. În plus, ONC+ este independent de sistemul de operare şi arhitectura calculatorului. Desigur, pentru execuția procedurilor pe alte calculatoare decât cel care rulează o aplicație, este disponibil RPC (*Remote Procedures Call*).

Dezvoltatorii pot folosi şi facilitățile de multithreading ale nucleului, extensiile de timp real şi memoria virtuală care poate mapa fişiere în memorie.

Concluzii

Susținătorii vehemenți ai Windows-ului aduceau ca principal argument uşurința de utilizare şi configurare a Windows-ului şi a rețelelor Windows. Şi plusau cu multitudinea de aplicații care veneau împreună cu Windows (Program/File/Task Manager, Clock, Calendar, Cardfile, Write, PaintBrush, Notepad, etc). Solaris spulberă fără îndoială toate aceste argumente, şi aşa destul de fragile. În Solaris totul este uşor de configurat, iar zestrea de aplicații este net superioară.

Windows NT, concurentul direct al Solaris-ului delegat de familia Windows este în ultimul timp prezentat ca fiind un fel de Unix... Curioasă strategie a compartimentului de marketing Microsoft. Oricum, spre deosebire de NT, Solaris ESTE Unix. ☐



Configurațiile suportate de Solaris pe Intel

Procesoare: 386DX/33+387, 486SX+487SX, 486DX, 486DX2, Pentium

Memorie: min. 16 Mocteți dacă doriți să rulați grafică, 12 Mocteți altfel

Bus-uri: ISA, EISA, Micro Channel

Interfețe disc: IDE şi SCSI.

Interfețe SCSI: Adaptec 1540B/1542B, 1540C/1542C, 1640/1642, 1740A/1742A, BusLogic BT-542B, BT-545S, BT-742A, BT-747S, IBM PS/2 SCSI, DPT PM20011, PM2012B.

Spațiu disc: 200 Mocteți pentru furnitura integrală Solaris, 300 Mocteți dacă instalați şi mediul de dezvoltare

Mausuri: Logitech C7, C9, MouseMan, Trackman (serial şi bus), Microsoft (serial şi bus), PS/2, Genius, etc.

Adaptoare video: cel puțin 1 Moctet RAM, rezoluție 1024x768 cu 256 culori. ATI 8514 Ultra, ATI VGAWonder XL, ATI Graphics Ultra, ATI Ultra Pro, ATI Ultra Plus, Compaq QVision 1024, CompuAdd Hi-Res, Dell SE/DE Series (ET4000), Dell M/ME/T Series, Diamond SpeedStar, Genoa SuperVGA 7000, IBM XGA, XGA-2, Orchid Prodesigner IIs, STB PowerGraph Ergo, plăcile local bus sunt suportate în mod transparent.

CD-ROM: doar SCSI, pe calculator sau în rețea. Chinon CDX-435, NEC Intersect CDR-74/84, SunCD, Sony CDU-6211/7211, Texel DM 5021/5024, Toshiba TXM-3201/3301/3401.

Adaptoare de rețea: SMC EtherCard Plus Elite/Elite16 (WD 8003/8013), 3Com EtherLink II/III (3C503/3C509/3C529/3C579), IBM Token Ring 4/16, 3Com TokenLink III 16/4 (3C619, 3C629, 3C679).

Benzi: doar SCSI. Archive Viper 2525S, 2150S/ES, Sun x660 A 150MB QIC/x814A 1.3GB 8mm, Tanberg Panther 525s, Wangtek 5525ES

Audio: Creative Labs Sound Blaster Pro

Imprimante: orice imprimantă PostScript.

Citiți cu atenție !

În textul de mai jos găsiți o greşeală de ortografie.
Dacă o găsiți, beneficiați de 5% reducere !!!

OFERĂ – acum la preț de promovare

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design

- CLIPPER 5.2
- toată guma de produse software DOS, WINDOWS, OS2, MacIntosh

prin Dealer-ul său autorizat – NetWorks srl

Tel.: (099) 163 462; Fax: (099) 133 170

Oul sau găina?

WABI

Eugen Rotariu

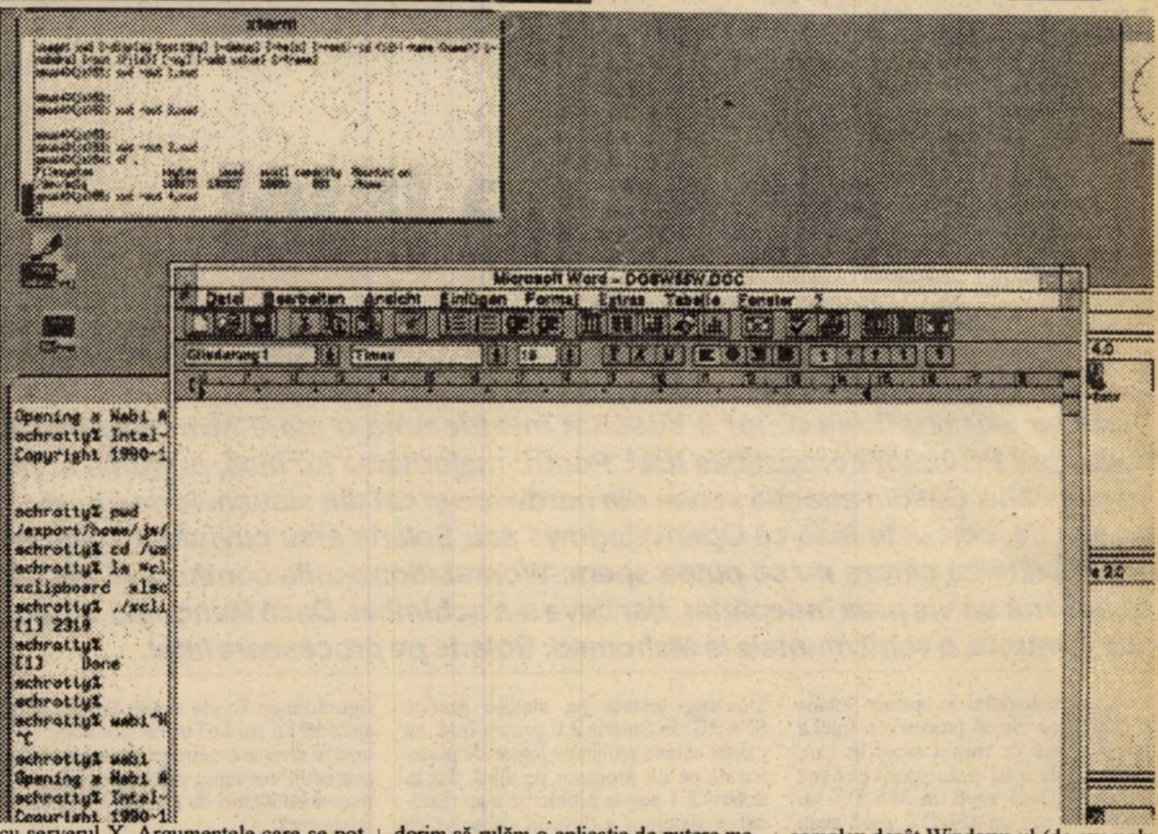
Întotdeauna m-am întrebat ce mă atrage mai mult la Microsoft Windows: sistemul în sine sau aplicațiile care se pot rula cu ajutorul lui. Văzând noul produs de la SunSoft, WABI, am aflat în sfârșit răspunsul: sunt un om comod. La Windows mi-a plăcut întotdeauna ușurința cu care se configura, ușurința cu care puteam face rost de noi aplicații (cumpărate desigur), ușurința cu care puteam deprinde folosirea unei noi aplicații. Și ca mine, mulți alții. Firmele care dezvoltă software au calculat foarte bine atunci când și-au ales ca platformă principală de dezvoltare Windows-ul, pentru că aici pot atrage atenția celor mai mulți utilizatori posibili.

Un calcul asemănător, făcut de această dată de SunSoft, a generat apariția unui software care ar putea revoluționa în viitor piața de aplicații: Windows Application Binary Interface, pe scurt WABI. Ideea este simplă: dacă cele mai multe aplicații care rulează pe suprafețe utilizator grafice sunt scrise sub Windows, acestea pot fi adoptate în bloc de Unix prin posibilitatea de a rula aceste aplicații în forma binară originală. SunSoft a dus chiar mai departe această idee: Windows-ul Microsoft este format în principal din trei biblioteci cu legare dinamică (DLL): KERNEL, USER și GDI. Aplicațiile se leagă dinamic (pe parcursul execuției) la funcțiile memorate în aceste bilioteci pentru a le putea apela. Dacă aceste apeluri ar fi captate și redirectate spre funcțiile standard ale serverului X Window, atunci aplicațiile Windows ar putea rula fără probleme sub Unix. În plus, apelurile pe 16 biți ale Windows-ului vor fi rezolvate ca funcții de 32 de biți, în general mai rapide.

Ceea ce mai trebuie rezolvat este emularea instrucțiunilor procesorului Intel 80386 pe stațiile Unix. Dacă este o stație Unix Intel, emulația nici nu este necesară. Pe stații RISC însă este nevoie de emulator. Totul poate părea un vis, dar SunSoft a adus deja treaba la bun sfârșit: WABI există deja în variantă comercială. Deja IBM, Apple, HP și alte firme producătoare de stații grafice au cupărat licența noului produs pentru a-l porta pe propriile sisteme de operare.

WABI nu este desigur imbatabil. Noile aplicații scrise sub Windows ar putea să nu ruleze sub WABI, mai ales dacă fac apel la facilitățile mai noi ale Windows-ului. Să nu uităm că Microsoft și-a continuat și în cazul Windows-ului politica funcțiilor nedocumentate ca și în cazul bătrânului DOS. Există însă o listă destul de lungă de aplicații Windows care sunt garantate a rula sub WABI: Aldus PageMaker, Lotus AmiPro, CorelDraw, Excel 4.0, Freelance, Harvard Grafics, Lotus 123 for Windows, PowerPoint, Paradox for Windows, ProComm Plus, Project for Windows, Quattro Pro, Word for Windows 2.0, WordPerfect for Windows, etc. Multe alte aplicații pot rula fără probleme, dar compatibilitatea lor nu a fost testată de către producători.

Atenție, WABI nu este un emulator de Windows/DOS cum este de exemplu **merge** care este livrat cu OpenDesktop 3.0 sau **vp/ix**. WABI este un mediu care înconjoară și deservește aplicațiile Windows pentru a înlesni comunicația acestora cu serverul X. Argumentele care se pot aduce în favoarea lui WABI sunt toate cele care se pot aduce în favoarea Unix-ului în general, plus: Windows rulează sub WABI în mod 386 extins, apelurile pe 32 de biți pot mări viteza de rulare a aplicațiilor, puternicele rețele Unix sunt suportate transparent iar aplicațiile Windows beneficiază de excelenta integrare a aplicațiilor X în rețea, aplicațiile Windows și Unix pot în sfârșit comunica între ele.


Microsoft Word - DOSWSSW.DOC
Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Extras Tabelle Fenster ?
Gliederung 1
Times

```
Opening a Wabi A
schrotty% Intel-
Copyright 1990-1

schrotty% pwd
/export/home/js/
schrotty% cd /us
schrotty% ls *cl
xclipboard  xlsc
schrotty% ./xcli
[1] 2319
schrotty%
[1]    Done
schrotty%
schrotty%
schrotty% wabi^W
^C
schrotty% wabi
Opening a Wabi A
schrotty% Intel-
Copyright 1990-1
```

Ne-am obișnuit ca Windows-ul să ruleze în "doar" 2 Mocteți de memorie. Dacă dorim să rulăm o aplicație de putere medie (WinWord 2.0, Excel 4.0, etc) este nevoie de cel puțin 4 Mocteți. Dacă rulăm aplicații mari consumatoare de resurse (Corel, WinWord 6.0, Excel 5.0, PageMaker, etc) este nevoie de cel puțin 8 Mocteți. Dacă rulăm un mediu de dezvoltare (Visual C++, Symantec C++, AutoCad) este nevoie de 16 Mocteți. Unix-ul în mod grafic începe acolo unde Windows-ul se termină: 16 Mocteți RAM. Dar Unix-ul face și multe alte lucruri decât grafică. În plus, serverul grafic Unix este mult mai complex decât Windows-ul (de exemplu simte rețeaua transparent). Cu cât Windows se apropie de facilitățile Unix-ului, cu atât cerințele de memorie și spațiu pe disc cresc (cum se întâmplă în Windows NT).

Windows a profitat de comoditatea a milioane de utilizatori, copiind ideile din X Window și Macintosh OS și simplificându-le. Este momentul ca și Unix-ul să profite de complicarea treptată a Windows-ului. Peste ani de zile ne vom întreba poate cine a fost mai întâi: Windows sau WABI (oul sau găina)? ☐

RCD ROM CONTROL DATA
JOINT VENTURE LIMITED

72322 Bucharest, Romania-15, Fabrica de glucoză street Telephone 3128817 Telex 11848 ROMCD Fax 3128819

Rom Control Data (ROMCD) este *o societate mixtă producătoare de echipamente periferice pentru tehnica de calcul*, înființațată în 1974 între **CONTROL DATA (CDC-S.U.A.)** și **GUVERNUL ROMANIEI**, partenerul american **CDC** deținînd 45% din societate. ROM CONTROL DATA, avînd 19 ani de experiență ca societate mixtă cu CONTROL DATA CORPORATION, produce produse de înaltă calitate la prețuri accesibile între care:

☐ **Echipamente periferice**
- imprimante cu bandă 1400/2000 linii/minut;
- imprimante matriciale 9-pini, 150-250 caractere/secundă
- plotter 8 penițe, format A0, viteză 25 cm/s;

☐ **NOU !!!**
- Carcase de PC (Desk Top, Slim, Minitower);
- Surse de alimentare de PC;

☐ **De asemenea**
- Calculatoare personale;
- Rețele de calculatoare **NOVELL-AUTHORIZED RESELLER** și cu suport TCP/IP (uzual mașini UNIX)
- aplicații software pentru conducere și administrare, gestiune economică,procese de fabricație,activitate comercială,proiectare asistată;
- service, întreținere și asistență tehnică, inclusiv școlarizare aferentă;

RECENT !!!

☐ Superminicalculatoare **RISC CONTROL DATA SERIA 4000 cu aplicații software:**
- Aplicații bazate pe ORACLE INFORMIXpentruAdministrare, Distributie, Producție, Gestiune de DATE, Finanțe, Bănci.
- Aplicații adaptate cerințelor clientului de tip **MRP**(MateriaRequirements Planinning), **ERM** (Entreprise ResourceManagement)
- Aplicații CAD/CAE dedicate pentru cadastre, bănci.

Dezvoltarea imprimantei rapide și a plotterului aparține în întregime specialiștilor RCD.

Produsele **ROMCD** se vînd atît în țară cît și în străinătate (Europa și Statele Unite). Imprimantele de linie folosesc tehnologia de tipărire cu bandă, au viteza de 2000 linii/minut și s-au livrat unor distribuitori din S.U.A. și Europa de vest pentru a fi vîndute sub emblemă de fabricație în S.U.A. Răspunzînd în egală măsură exigențelor de calitate și celor de promptitudine, menținîndu-se în rîndul firmelor de vîrf ale tehnicii de calcul din România, **ROM CONTROL DATA** *vă așteaptă* la sediul său din *București:*

Str. Fabrica de glucoză nr. 15
Telex: 11848 ROMCD
Telefon 688.31.90
Fax: 312.88.19

Încredere Absolută și Satisfacție Deplină
de la un Expert de Excepție - ROM CONTROL DATA

Adobe Acrobat

Sârbu Mircea

Firma Adobe, creatoarea limbajului PostScript, încearcă să impună prin familia de produse Acrobat un standard viabil pentru distribuirea documentelor electronice. Dacă va reuşi, vom fi cu un pas mai aproape de "biroul fără hârtie".

Numele firmei **Adobe** este familiar oricărui utilizator de PC sau Macintosh a cărui activitate are o cât de mică tangenţă cu crearea, vizualizarea sau imprimarea de documente în format electronic. **Adobe Type Manager** (ATM) este utilizat alături de orice procesor de text sau program DTP iar **Adobe Illustrator** şi **Adobe Photoshop** sunt produse de vârf în domeniul graficii de prezentare şi a editării de imagine. Pentru restul lumii, numele Adobe se leagă în primul rând de limbajul **PostScript**, pe care l-a creat şi impus.

Anul acesta, Adobe a lansat familia de produse **Acrobat**, menită să democratizeze lumea documentelor electronice prin utilizarea unui format universal, numit PDF (*Portable Document Format*). Acesta este conceput pentru a permite comunicarea documentelor între calculatoare, indiferent de platforma hard, de sistemul de operare sau de aplicaţiile cu care au fost create şi formatate. Ceea ce reuşeşte însă Acrobat în plus faţă de alte produse este să păstreze alături de conţinutul documentului întreaga sa înfăţişare şi structură, întregul său *"look & feel"*. Dacă tehnologia propusă de Adobe se va impune, numărul motivelor pentru a imprima pe hârtie un document va scădea considerabil, aducându-ne astfel cu un pas mai aproape de mult-aşteptatul *paperless office* (biroul fără hârtie).

Formatul PDF

Formatul PDF propus de Adobe se bazează pe aceleaşi principii ca şi limbajul PostScript (de fapt este o variantă "rigidă" şi compactă a limbajului PostScript level 2). Ca şi acesta, PDF descrie un document (format din una sau mai multe pagini) conţinând text formatat precum şi grafică vectorială sau rastru, într-o manieră independentă de un anume periferic sau de o anumită rezoluţie. Formatul PDF merge însă mai departe, permiţând şi memorarea unor informaţii adiţionale sau structurale, cum ar fi adnotări ulterioare creării documentului, legături de tip hipertext în cadrul acestuia, imagini miniaturale ale paginilor (*thumbnails*) precum şi diverse "semne de carte" (*bookmarks*) utilizate pentru Sumar sau Index.

Cheia universalităţii acestui format este faptul că toate aceste informaţii sunt memorate utilizând setul standard de caractere ASCII pe 7 biţi, recunoscut desigur de orice calculator şi de orice software. Oricare aplicaţie, de pe oricare platformă hard sau soft, va putea opera cu documente PDF, cu condiţia să cunoască acest format. Ceea ce nu reprezintă o problemă, specificaţiile sale fiind publice.

Substituirea fonturilor

Toţi utilizatorii care s-au ocupat vreodată de redactarea computerizată a documentelor sub diverse interfeţe grafice cunosc faptul că una dintre cele mai sensibile probleme legate de transmiterea unor astfel de documente este cea a fonturilor. Dacă un font utilizat la crearea documentului lipseşte din sistemul de calcul pe care se face vizualizarea documentului, fontul va fi înlocuit cu altul disponibil. Acest font are însă în mod inevitabil alte elemente de dimensionare (metrici), ceea ce va "da peste cap" formatul întregului document. Chiar dacă acesta va rămâne cât de cât lizibil, aspectul său va fi desigur altul decât cel pe care l-a conceput autorul său. Memorarea textului ca imagine grafică păstrează imaginea documentului dar nu mai permite accesul la textul în sine, ceea ce este neconvenabil. Transmiterea fonturilor împreună cu documentul ar încărca inutil documentul şi, mai ales, ar crea probleme de copyright.

pentru fiecare pachet AutoCAD R 12
OFERTĂ SPECIALĂ
pînă la 31 decembrie 1993
A&C INTERNATIONAL SA
The CAD CAMpany
Tel 40-1-653.5315
CalComp

Soluţia adoptată de Adobe este ingenioasă şi eficientă. Odată cu textul, în fişierul PDF sunt memorate şi numele fonturilor folosite precum şi alte informaţii, cum sunt: grosimea, înălţimea şi lăţimea caracterelor, stilul, etc. Versiunea ATM livrată cu Acrobat este prevăzută cu două fonturi cu metrici parametrizate, numite Multiple Master Fonts, unul serifat şi unul neserifat. Dacă fontul original lipseşte din sistemul gazdă, Acrobat emulează pe baza unuia din aceste două fonturi (cel serifat sau cel neserifat, după caz) şi a metricilor fontului original memorate în fişierul PDF, un font care va corespunde în dimensiuni şi culoare originalului, astfel încât nu va afecta formatul documentului. Exceptând fonturile ornamentale, diferenţele de aspect faţă de original vor fi minore.

Compresia

Având în vedere volumele imense de informaţii care trebuie memorate (şi, uneori, transmise) în cazul unor documente complexe, cuprinzând adesea sute de pagini de text (formatat cu diverse fonturi, în diverse dimensiuni), imagini fotografice în culori, grafică vectorială, etc, este evident că tehnicile de compresie utilizate sunt extrem de importante. Formatul JPEG (*Joint Photographic Experts Group*) este folosit pentru imaginile color şi în tonuri de gri (*grayscale*), producând o rată de compresie de 10:1 sau mai bună. Pentru imaginile monocrome se folosesc compresiile CCITT Group 3 şi 4, LZW (*Lempel-Ziv-Welch*) şi Run Length Encoding, producând rate de compresie între 2:1 şi 8:1. Pentru text şi grafică se utilizează tot metoda LZW, cu o rată de compresie cam de 2:1A. În testele efectuate de LANSystems' Research Lab a fost folosit un document de 60 de pagini creat în Aldus PageMaker, utilizând 10 fonturi precum şi grafice atât în format EPS (*Encapsulated PostScript*) cât şi TIFF (*Tagged Image File Format*). În forma sa nativă, fişierul ocupa 5,2 MB iar în format PostScript 7,6 MB. Convertit în format PDF a ocupat doar 870 KB, ceea ce se traduce într-o rată a compresiei de 8,73:1. Acelaşi document, memorat cu *thumbnails* şi 70 de legături hypertext, ocupa 1,2 MB.

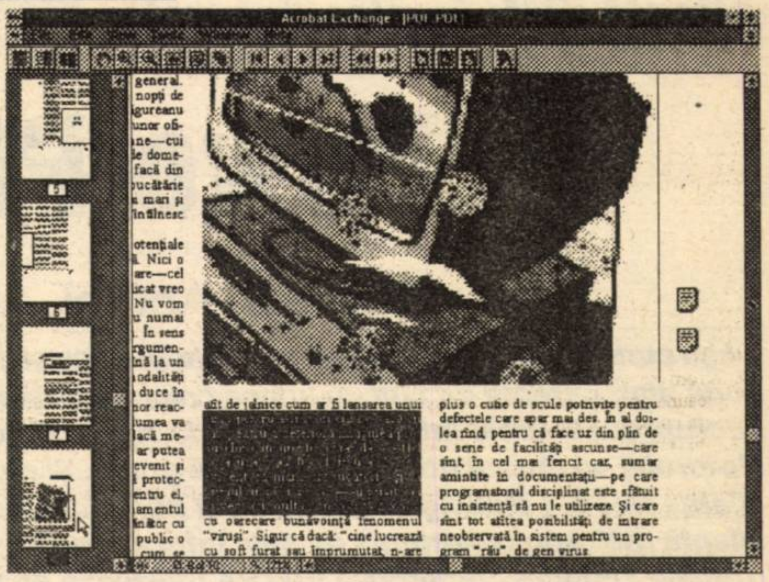
Familia Acrobat

Linia Adobe Acrobat este compusă din mai multe produse: **Exchange**, **Distiller** şi **Reader**. Toate produsele au apărut în variante perfect echivalente pentru Windows şi Macintosh, iar Adobe a anunţat lansarea versiunilor pentru DOS şi UNIX înainte de sfârşitul anului.

Arcobat Reader este un *run-time viewer* care permite doar vizualizarea documentelor PDF, navigarea prin documente şi imprimarea acestora. Datorită preţului scăzut (35-50$, în funcţie de numărul de utilizatori), poate fi folosit pentru distribuţia de masă. **Acrobat Distiller** este un interpretor PostScript destinat să convertească fişiere PostScript sau EPS în documente PDF. **Acrobat Exchange** este, spre deosebire de primele două, un produs multifuncţional, care permite în principal consultarea, adnotarea şi imprimarea documentor, dar este livrat împreună cu instrumente care permit crearea de documente PDF din alte aplicaţii precum şi susbstituirea fonturilor indisponibile.

Acrobat Exchange

Vizualizarea fişierelor PDF este sarcina cea mai banală a lui Exchange, pe care de altfel o îndeplineşte cu dezinvoltură. O scală de mărire între 12% şi 800%, posibilităţi eficiente de mişcare atât în pagină, cât şi între pagini (poziţionare directă, defilare în mod pagină, butoane "înainte", "înapoi", "început", "sfârşit", etc). Dar domeniul în care Exchange excelează este adnotarea documentelor şi îmbogăţirea lor cu elemente de structură, care permit o navigare extrem de uşoară în document.



☐ **Thumbnails** - Exchange poate crea *thumbnails* (imagini miniaturale ale paginilor). Acestea pot fi afişate în partea dreaptă a ecranului permiţând utilizatorului să se orienteze mai uşor în documentele mari prin imaginile de ansamblu ale paginilor. În plus, mişcarea în cadrul paginii (partea dreaptă a ecranului) poate fi foarte uşor condusă prin intermediul unui "vizor" (un cadru figurat pe *thumbnail*) care poate fi mişcat deasupra paginii şi poate fi mărit sau micşorat (cu mausul), totul reflectându-se imediat asupra imaginii din dreapta. Evident, un clic pe un alt *thumbnail* ne duce imediat în pagina respectivă. Aceste imagini miniaturale pot fi salvate împreună cu documentul sau pot fi distruse şi, la nevoie, create din nou.

☐ **Bookmarks** - "Semnele de carte" pot reprezenta o altă cale de a ajuta orientarea în cadrul documentelor mari. Cu ajutorul acestor pot fi marcate şi denumite anumite pagini din document, ceea ce permite crearea unui "Cuprins" sau a unui "Index" (simplu sau pe mai multe nivele). Semnele de carte pot fi afişate în partea dreapă a ecranului (în mod *outline*) servind la găsirea uşoară a paginilor căutate.

☐ **Annotations** - Adnotările se pot face în orice loc din document şi vor fi figurate printr-un icon (simbol) sugestiv. Ele nu fac parte efectivă din document ci sunt "lipite" de acesta şi pot fi eventual mutate dintr-un loc într-altul. Consultarea lor se poate face "pe loc" (un dublu clic pe icon deschide o fereastră conţinând textul notei) sau *off-line* (se poate solicita crearea unui fişier conţinând toate adnotările).

☐ **Links** - Legăturile de tip hipertext reprezintă una dintre cele mai puternice facilităţi ale lui Exchange. Acestea pot lega un loc oarecare din document de oricare altul. Odată o legătură creată, un simplu clic pe locul marcat ne conduce în pagina corespunzătoare. Ceea ce este interesant este faptul că pagina destinaţie ne este prezentată exact în modul în care se găsea când a fost marcată legătura (gradul de mărire şi amplasare).

Este de remarcat faptul că documentul în sine nu poate fi modificat cu Exchange (nu acesta este rolul său) ci doar "îmbogăţit" cu elemente care, deşi vor putea fi memorate în acelaşi fişier PDF, rămân exterioare acestuia. Exemple foarte sugestive de astfel de "documente îmbogăţite" sunt chiar *help*-ul, *tutorial*-ul şi *demo*-ul care însoţesc pe Acrobat Exchange (toate în format PDF). De asemenea, Exchange poate crea documente compuse din mai multe fişiere PDF.

Alături de Exchange este livrat şi un utilitar numit **PDFWriter**. Acesta este de fapt un draiver de imprimantă prin intermediul căruia orice aplicaţie care are posibilitatea de a imprima poate crea fişiere PDF. PDFWriter este specific mediului de operare şi accesibil tuturor aplicaţiilor: pe Mac este considerat un dispozitiv grafic QuickDraw (72-DPI) iar sub Windows este de tip GDI (100-DPI). Compatibilitatea este păstrată prin accesarea limbajului grafic gazdă (GDI sau QuickDraw).

Adobe atrage însă atenţia în privinţa unei probleme de compatibilitate în privinţa fişierelor care conţin imagini în format EPS (*Encapsulated PostScript*): deoarece PDFWriter se comportă ca un dispozitiv non-PostScript, în fişierul PDF va fi memorată o imagine de rezoluţie scăzută. Această problemă nu apare însă în cazul fişierelor create cu Acrobat Distiller. De altfel se pare că PDFWriter mai pune încă destule probleme în conjuncţie cu programe care nu sunt orientate spre ieşire PostScript (de pildă *spreadsheets*).

Un alt utilitar livrat alături de Exchange este **Adobe Type Manager** (ATM), utilizat pe scară largă atât pe Macintosh cât şi sub Windows pentru a asigura afişarea corectă pe ecran (sau tipărirea pe imprimante non-PostScript) a fonturilor PostScript Type 1 (cea ce se cheamă de obicei WYSIWYG). Versiunea ATM livrată cu Acrobat asigură şi emularea fonturilor care lipsesc din sistemul gazdă pe baza fonturilor Multiple Master.

PostScript(um)

În câteva zile de "joacă acrobatică", **Exchange** oferă oricărui utilizator zeci de idei de utilizare. În ceea ce mă priveşte, am descoperit că arhivarea sub formă PDF a numerelor mai vechi din PC Report poate fi o soluţie mult mai avantajoasă decât comprimarea multivolum pe care o practic acum. Accesul la conţinut ar fi extrem de comod, s-ar putea crea cu uşurinţă referinţe iar textul poate fi oricând adus (prin *Clipboard*) într-un procesor de text pentru diverse utilizări. S-ar putea face adnotări referitoare la bibliografie, iconografie, etc. Din păcate, pentru aşa ceva ar fi necesar **Distiller**, un produs mult mai robust, dar şi mai scump... Acesta este unul dintre motivele iritării redactorilor de la Macworld: aplicaţiile serioase necesită Distiller.

Acrobat nu este singura ofertă pe piaţă în acest domeniu. Principalul contracandidat pare a fi programul **Common Ground** al firmei *No Hands Software*, apărut, ca şi Acrobat, întâi pe Macintosh. Acesta reprezintă o soluţie ceva mai ieftină şi mai puţin pretenţioasă din punct de vedere hard, dar care prezintă unele caracterisici ce lipsesc actualmente lui Acrobat: protecţia documentelor prin parolă, posibilitatea de a prelua imagini din documente (*cut & paste*) şi, mai ales, un *viewer* care să poată fi liber distribuit împreună cu documentele. Este însă foarte probabil ca Adobe să includă în viitoarele versiuni astfel de elemente iar greutatea numelui Adobe poate însemna foarte mult. Dacă terţi producători de software vor adopta formatul PDF, bătălia este câştigată...

Odată cu dezvoltarea sistemelor de comunicaţie şi a reţelelor publice, **Adobe Acrobat** poate deveni o excelent mijloc de distribuţie a publicaţiilor în format electronic. Pe când un fişier PC_REP.PDF în cutia dumneavoastră poştală (electronică)? ❑

Alianţă IBM, Apple, Motorola

PowerPC

Romulus Andrei, Andrei Moldovan

Aşa cum în lumea rock-ului formaţiile Beatles şi Rolling Stones au generat două mari curente de fani, în lumea calculatoarelor compania IBM (folosind microprocesoarele Intel) şi compania Apple (folosind microprocesoarele Motorola) au divizat utilizatorii în două grupe. Şi dacă despre rezultatele unei alianţe Beatles-Rolling Stones putem numai să facem speculaţii, în schimb alianţa IBM/Apple/Motorola dă deja primele roade: procesoarele PowerPC şi primele sisteme comerciale IBM ce utilizează aceste procesoare.Acestea, utilizând software-ul opţional Wabi, vor putea rula fără nici o modificare aplicaţii DOS (Windows), MAC şi UNIX.

Arhitectura

În octombrie 1991 Apple, IBM şi Motorola s-au aliat pentru a genera un proiect comun. Rezultatele urmărite constau în: dezvoltarea de platforme software pentru sistemele deschise; integrarea sistemelor IBM şi Apple; furnizarea de noi pieţe pentru procesorul POWER; dezvoltarea de platforme comune multimedia. Înţelegerile comune prevedeau: definirea comună a unei arhitecturi pentru PowerPC; împărţirea efortului iniţial de proiectare pentru un set de patru procesoare; furnizarea către Motorola a licenţei privind tehnologia IBM de 0,6 microni; distribuirea în întreaga lume a acestor procesoare pe canalele IBM şi Motorola.

Arhitectura PowerPC a primit deja acceptul marii majorităţi a distribuitorilor de sisteme de calcul. Companiile producătoare de calculatoare au adoptat arhitectura RISC pentru a acoperi toate tipurile de platforme de calcul, de la portabile la supercalculatoare, în scopul asigurării compatibilităţii tuturor acestora la nivelul programelor de bază şi de aplicaţie.

Arhitectura PowerPC este bazată pe arhitectura existentă POWER (*Performance Optimization With Enhanced RISC*) utilizată în multe sisteme având ca origine linia de staţii de lucru şi servere IBM RISC System/6000. Această moştenire arhitecturală va permite produselor PowerPC să beneficieze de larga bază de aplicaţii software POWER deja instalate pentru aceste platforme. Numele de "PowerPC" reflectă focalizarea către arhitecturi dense, de volum mare, pe un singur chip microprocesor. Toate acestea vor face din PowerPC o soluţie de vârf pentru o gamă largă de sisteme, de la cele portabile şi de cost coborât până la calculatoarele multiprocesor şi super calculatoarele cu un înalt grad de paralelism.

Istoria tehnologiei RISC

Ideile de bază situate în spatele arhitecturii RISC ("Reduced Instruction Set Computers") au fost dezvoltate la mijlocul anilor '70 în cadrul Centrului de Cercetare Watson al firmei IBM şi încorporate într-o maţină numită minicalculatorul IBM 801. Aceste idei au fost ulterior rafinate şi popularizate de către un grup de la Universitatea Berkeley din California condus de David Patterson, care a lansat termenul "RISC". Ulterior, aceşti pionieri ai arhitecturii RISC au realizat că tendinţa de până atunci - de a crea calculatoare cu seturi de instrucţiuni din ce în ce mai complexe - nu era cea mai bună abordare pentru construirea unor procesoare de performanţă ridicată. Motivaţia primară pentru crearea de seturi de instrucţiuni tot mai complexe avusese la bază dorinţa de a reduce groapa semantică dintre instrucţiunile executate de procesor şi limbajele de nivel înalt în care programau utilizatorii. Această noţiune era bazată pe teoria intuitivă că un astfel de procesor ar trebui să execute mai puţine instrucţiuni şi ca urmare ar avea performanţe mai ridicate. Observaţia cheie făcută de cercetătorii de atunci a fost că existenţa în procesor a unui interpretor de microcod care să execute aceste instrucţiuni complexe introducea un "overhead" mare care de fapt încetinea execuţia mult mai frecventelor instrucţiuni simple, cu o pierdere netă în performanţă. Mai mult, instrucţiunile complexe s-au dovedit a fi o ţintă slabă pentru compilatoare, deoarece erau dificil de utilizat efectiv şi în multe cazuri optimizau operaţii nenecesare.

Având la dispoziţie unităţi de memorie tot mai mari, mai rapide şi mai ieftine precum şi tehnici îmbunătăţite de construire a compilatoarelor, a devenit realizabilă simplificarea setului de instrucţiuni, chiar cu riscul unui cost potenţial rezultat din creşterea mărimii codului şi a dimensiunii memoriei. Calculatorul IBM 801 a fost primul sistem care a implementat această strategie. Acest calculator a demonstrat cu succes că simplificarea setului de instrucţiuni permitea implementări ce reduceau golurile de pe pipeline şi care se apropiau de scopul de a trata o instrucţiune într-un singur ciclu. Această maşină a mai arătat că investind mai mulţi tranzistori în hardware-ul pentru tratarea instrucţiunilor şi în reducerea duratei ciclilor decât în tratarea instrucţiunilor complexe, se obţinea o soluţie optimizată în ecuaţia de performanţă a calculatorului.

Ulterior, aceste idei de bază s-au dovedit a fi mult mai semnificative decât s-a crezut la început. Maşinile RISC au demonstrat nu numai un paralelism sporit printr-un pipelining mai bun, ci au făcut şi mai manevrabilă ideea expedierii simultane de instrucţiuni multiple (conţinută în termenul de "superscalar"). Aceasta este esenţa arhitecturii RISC ce permite executarea mai multor instrucţiuni dintr-un flux convenţional în paralel şi într-un singur ciclu de ceas.

Compania IBM, satisfăcută că aceste concepte utilizate în calculatorul 801 au adus beneficii semnificative în timpii de ciclu pe instrucţiune şi în eficienţa mecanismului de pipeline, a hotărât îmbunătăţirea acestei arhitecturi prin:

- încorporarea explicită în arhitectură a conceptului de operaţie superscalară
- reduceri ulterioare ale lungimii căii de instrucţiuni
- includerea unităţii de virgulă mobilă în arhitectură.

Acest efort a culminat la sfârşitul anilor '80 cu dezvoltarea arhitecturii POWER care stă acum la baza familiei de staţii de lucru şi server-e IBM RISC System/6000.

La început a fost arhitectura POWER

Arhitectura POWER este o arhitectură RISC convenţională din multe privinţe; ea aderă la cele mai importante idei ale arhitecturii RISC şi include:

- instrucţiuni codificate consistent, de lungime fixă
- o arhitectură registru-la-registru cu primitive pentru moduri de adresare de tip "încarcă-stochează"
- instrucţiuni relativ "simple"
- un fişier de registre ortogonale de dimensiune mare
- un format de instrucţiune pe trei operanzi (non-distructiv).

Arhitectura POWER mai deţine însă şi câteva trăsături importante care o diferenţiază de arhitectura RISC tradiţională.

În primul rând ea este organizată în jurul ideii de repartizare superscalară a instrucţiunilor. Din punct de vedere conceptual, instrucţiunile sunt expediate către trei unităţi de execuţie independente: unitatea de virgulă fixă, unitatea de salturi şi unitatea de virgulă mobilă. Instrucţiunile pot fi expediate simultan către fiecare dintre aceste unităţi unde se pot executa concurenţial şi se pot termina şi pe caz de eroare. Unităţile de execuţie se adaptează la combinarea dinamică a instrucţiunilor prin "alunecarea" uneia peste cealaltă. Pentru a facilita acest lucru, fiecare dintre cele trei unităţi de execuţie conceptualizate deţine un set independent de resurse în scopul minimizării comunicaţiei şi interacţiunii dintre aceste unităţi.

În al doilea rând, arhitectura POWER include câteva instrucţiuni "compuse" pentru a reduce lungimea căii de instrucţiuni. Probabil unicul dezavantaj al tehnologiei RISC faţă de tehnologia CISC este acela că această primă arhitectură utilizează mai multe instrucţiuni pentru a realiza un task dat. Dar compania IBM a admis că o mare parte din această expansiune de cod se poate evita cu îmbunătăţiri minime aduse instrucţiunii. De exemplu, s-a descoperit că o bună parte din expansiunea de cod se datorează codului de început şi de sfârşit asociat cu registrele de salvare şi restaurare dintr-un apel de procedură. Pentru a elimina acest factor, IBM a introdus instrucţiunile de încărcare şi stocare multiplă care permit mutarea câtorva registre către sau din memorie cu o singură instrucţiune. Un alt exemplu este actualizarea automată a registrului adresei de bază la încărcări şi stocări, ceea ce elimină instrucţiunile suplimentare de incrementare a indexului de avansare în tablouri. Deşi aceasta este o operaţie compusă, ea nu afectează în sens negativ fluxul instrucţiunilor prin pipeline, deoarece adresa actualizată este deja disponibilă, iar un port de registru este şi el disponibil în aşteptarea unei operaţii cu memoria. De asemenea, sunt disponibile şi alte modalităţi de reducere a lungimii căii de instrucţiuni:

- un set extins de instrucţiuni de manipulare la nivel de bit
- instrucţiuni de înmulţire-adunare compuse, în virgulă mobilă
- setarea condiţionată a registrelor ca efect lateral al execuţiei normale a instrucţiunilor
- instrucţiuni de încărcare şi stocare pe şiruri (arbitrar aliniate).

Un al treilea factor ce deosebeşte arhitectura POWER de arhitectura RISC este absenţa facilităţii de "salt-şi-execută" denumită uneori şi salt întîrziat, prezentă în arhitectura procesorului maşinii IBM 801 şi în alte modele de maşini RISC existente în prezent. Această facilitate permitea instrucţiunii ce urmează unui salt să se execute înainte ca saltul să se producă. Dar în maşinile având procesoare cu o arhitectură superscalară avansată, această posibilitate rămâne inefectivă deoarece întârzierea de salt pe un singur ciclu induce goluri multiple de instrucţiuni ce nu pot fi acoperite de un singur slot de întârziere. Pentru a acoperi aceste goluri, noile maşini utilizează facilităţi mult mai exotice (ca memoriile cache pentru adresele de destinaţie ale salturilor) care fac ca saltul întârziat să fie de prisos. În consecinţă, saltul întârziat nu a fost inclus în arhitectura POWER.

Tehnica de execuţie a salturilor utilizată în arhitectura POWER reprezintă a patra caracteristică ce o distinge de arhitectura RISC. Arhitectura POWER utilizează o facilitate îmbunătăţită de lucru cu registrul de condiţie. Problema arhitecturilor tradiţionale cu registru de condiţie este aceea că se ajunge la o limitare a performanţelor în două moduri: primul, setarea codului de condiţie ca efect lateral al execuţiei instrucţiunii limitează posibilităţile compilatorului de a rearanja codul, iar al doilea este acela că un registru de condiţie este o resursă unică ce poate produce efectul de gâtuire într-o maşină ce execută în paralel instrucţiuni multiple ce se pot termina şi pe caz de eroare. Unele arhitecturi RISC (MIPS şi 88000) au evitat problema prin eliminarea registrului de condiţie, rămânând astfel necesitatea ca aceste condiţii să fie puse explicit (printr-o instrucţiune de comparaţie) într-un registru general precum şi a asigurării unui set de instrucţiuni condiţionale de salt care testează un registru general.

Arhitectura POWER rezolvă problemele registrului de condiţie tradiţional astfel:

- fiecare instrucţiune este prevăzută cu un bit de cod de operaţie care permite actualizarea opţională a registrului de condiţie, restaurând astfel şi posibilitatea compilatorului de a rearanja codul;
- se folosesc registre de condiţie multiple (opt) pentru a produce un spaţiu de nume de registre mai mare care să înlăture problema gîtuirii la această resursă.

Această abordare susţine organizarea conceptuală a maşinii în unităţi de execuţie independente. Din punct de vedere conceptual, registrul de condiţie este conţinut în unitatea de execuţie a salturilor alături de registrele adreselor de salt. În consecinţă, nu este necesară accesarea fişierului de registre generale (din unitatea de execuţie în virgulă fixă) pentru evaluarea şi executarea unui salt condiţionat. Această organizare conduce la conceptul de "zero-cycle-branching". În acest concept, în măsura în care compilatorul poate programa punerea codului de condiţie şi încărcarea registrelor de adrese de salt mai devreme, hardware-ul poate să privească înainte şi să înlăture salturile rezolvate din şirul de instrucţiuni. Aceasta permite evitarea folosiri slot-ului de emitere a instrucţiunilor cerut în mod normal de către instrucţiunea de salt şi asigură un flux continuu, liniar de instrucţiuni către unităţile de execuţie în virgulă fixă şi în virgulă mobilă.

Un al cincilea aspect care diferenţiază arhitectura POWER de alte arhitecturi RISC este acela că prima tratează virgula mobilă ca un tip de date distinct. Virgula mobilă nu este o adăugare suplimentară gândită ulterior şi având o interfaţă greoaie către coprocesor; ea este susţinută direct prin arhitectura setului de instrucţiuni, asemenea tipurilor de date standard întreg şi logic. Aceasta permite buna integrare în schema de ansamblu a microprocesorului şi asigură performanţe de execuţie în virgulă mobilă mai ridicate. Acesta este un mod de recunoaştere a importanţei crescânde a operaţiilor în virgulă mobilă pentru un larg spectru de aplicaţii. Arhitectura POWER implementează formatul de virgulă mobilă standard IEEE-754. Acesta furnizează unităţii un set de 32 de registre de virgulă mobilă în dublă precizie, separat de registrele generale ale unităţii de execuţie în virgulă fixă. Arhitectura suportă atât date în virgulă fixă cât şi în virgulă mobilă, dar la încărcarea din memorie în registre, valorile în simplă precizie din memorie sunt convertite la formatul în dublă precizie şi toate instrucţiunile aritmetice operează deci pe date în dublă precizie. Setul de instrucţiuni în virgulă mobilă include un set de instrucţiuni de "înmulţeşte-şi-adună" care pot îmbunătăţi semnificativ performanţele multor algoritmi.

Arhitectura PowerPC: viziune, soluţii

Pentru a satisface diversele necesităţi ale celor trei mari companii (IBM, Apple şi Motorola) şi pentru a îmbina concepţiile şi viziunea pe termen lung ale fiecăreia dintre ele, a apărut cerinţa modificării arhitecturii POWER. Un grup de 300 de ingineri reuniţi de la cele trei mari companii au început să redefinească arhitectura având ca scop menţinerea compatibilităţii software cu RISC System/6000. De exemplu, setul de instrucţiuni original POWER "rich" a fost restrâns pentru a facilita dezvoltarea de versiuni "single-chip" de cost scăzut. În vederea implementărilor superscalare viitoare, pentru a simplifica structura microprocesorului, au fost eliminate şi alte câteva elemente existente în arhitectura POWER. Iar pentru a satisface cerinţele viitoarelor sisteme software, arhitectura a fost extinsă pe 64 de biţi, cu un puternic suport de lucru în sistem multiprocesor. Aceste schimbări au condus la o nouă arhitectură, denumită oficial arhitectura PowerPC, care va constitui baza pentru

IBM Business Partner

Q'BIT uality
High Reliability Computer Systems
Tel: 312 9578 Fax: 311 0868

Doriţi să achiziţionaţi un IBM RISC/6000 sau să vă informaţi mai detaliat despre PowerPC şi alte echipamente IBM?

Nimic mai simplu! Telefonaţi chiar acum la 312 9578. Pe lângă serviciile profesionale veţi beneficia şi de cele mai avantajoase condiţii comerciale!

produsele noii generaţii de calculatoare.

Arhitectura PowerPC menţine acelaţi model de programare de bază şi aceleaşi repartizări ale codului de operaţie al instrucţiunii ca şi arhitectura POWER. S-a avut grijă ca acele caracteristici ale arhitecturii POWER care au fost scoase din arhitectura PowerPC să poată fi totuşi accesate prin mecanismul de "trapping" şi emulate pentru a permite procesoarelor PowerPC să ruleze codurile binare POWER existente.

Cele mai semnificative diferenţe dintre cele două arhitecturi includ:

- eliminarea registrului MQ şi a tuturor deplasamentelor în precizie extinsă precum şi a instrucţiunilor de înmulţire şi împărţire care îl utilizează (pentru a facilita implementările superscalare);
- eliminarea a patru instrucţiuni a căror operare era dependentă de valoarea operandului sursă (pentru a reduce durata unui ciclu);
- eliminarea câtorva instrucţiuni la nivel de bit care aveau trei operanzi sursă (pentru a evita introducerea unui port de fişier de registre generale suplimentar);
- eliminarea suportului pentru anumite cazuri foarte rar întîlnite în execuţia anumitor instrucţiuni (simplificarea implementării);
- eliminarea instrucţiunii "load-string-and-compare-byte", care este cea mai complexă instrucţiune în arhitectura POWER (pentru a simplifica implementarea);
- adăugarea înmulţirii şi împărţirii pe întregi fără semn;
- adăugarea instrucţiunii de scădere în virgulă fixă care nu actualizează bitul de transport;
- adăugarea instrucţiunilor pe virgulă mobilă în simplă precizie;
- prevederea unui mecanism de "fast-trap-and-emulate" pentru implementarea operaţiilor complexe cum sunt instrucţiunile pe şiruri (pentru implementări de cost coborât);
- un set de instrucţiuni îmbunătăţit pentru planificarea explicită a datelor către şi din memoria cache sub controlul utilizatorului;
- definirea unui model de ordonare slabă a memoriei (pentru a simplifica în hardware reordonarea dinamică a operaţiilor pe memorie) cu mecanisme de sincronizare şi blocare a memoriei de la nivel utilizator (pentru lucrul în sistem multiprocesor);
- adăugarea unui comutator al modului de adresare;
- extinderea arhitecturii la un model veritabil pe 64 de biţi cu suport complet pentru întregi şi pointer-i de adresă pe 64 de biţi simultan cu menţinerea compatibilităţii complete cu aplicaţiile pe 32 de biţi.

Cea mai semnificativă modificare a arhitecturii a fost extinderea pe 64 de biţi. Arhitectura permite ambele versiuni de procesoare PowerPC (pe 32 biţi şi pe 64 biţi) dar toate procesoarele vor rula aplicaţii pe minim 32 de biţi. Implementările pe 64 de biţi vor avea un comutator al modului de lucru pe 32/64 de biţi, selectabil din codul supervizor. Aplicaţiile pe 32 de biţi pot rula în implementări pe 64 de biţi şi având un nucleu de sistem de operare pe 64 de biţi. Extensia nu face decât să mărească dimensiunea registrelor la 64 de biţi şi adaugă câteva noi instrucţiuni pentru operaţiile pe 64 de biţi (cum ar fi deplasări pe 64 de biţi, comparaţii, încărcări şi stocări în virgulă fixă pe cuvânt dublu). Comutarea modului de lucru pe 32/64 de biţi are, de fapt, un efect redus la nivelul hardware-ului şi deci nu generează efecte nedorite, adeseori asociate cu aceste comutări. Aproape toate instrucţiunile sunt independente de mod, comutatorul nefăcând nimic mai mult decât să controleze partea din adresa efectivă pe 64 de biţi ce este translatată într-o adresă fizică de memorie. Mecanismul de translatare a adresei este consistent şi compatibil cu mecanismul de translatare utilizat în implementările pe 32 de biţi. Comutatorul modului de lucru are efect doar asupra unor aspecte minore din hardware, cum ar fi selectarea modului în care sunt puse condiţiile de depăşire şi de bit de transport şi câţi biţi ai registrului de numărare sunt testaţi la un salt condiţional.

Chip-ul PowerPC

Contrar previziunilor sumbre exprimate în lumea informaticii referitoare la viabilitatea unei asemenea alianţe cu aparente conflicte de interese, la un an de la semnarea protocolului iniţial şi anume în octombrie 1992, companiile IBM şi Motorola au anunţat fabricarea cu succes a microprocesorului PowerPC 601, ce reprezintă prima implementare a unei arhitecturi de microprocesor realizată de alianţa Apple/IBM/Motorola.

PowerPC 601 este o implementare superscalară care conţine unităţile de virgulă fixă, virgulă mobilă, unitatea de execuţie a salturilor, unitatea de gestiune a memoriei şi memoria "large cache". PowerPC 601 integrează 2,8 milioane de tranzistori, ceea ce reprezintă mult chiar şi pentru standardele actuale. Cea mai impresionantă caracteristică este însă dimensiunea redusă a acestui chip: 10,95 cm pătraţi. PowerPC 601 este numai cu 40% mai mare decât chip-ul 486 în tehnologie de 0,8 microni, dar are un număr dublu de tranzistori şi o memorie cache de 4 ori mai mare. Cheia acestei densităţi rezidă în procesul de fabricaţie evoluat al companiei IBM: 0,6 microni CMOS cu 4 straturi de metal plus al cincilea strat de metal pentru interconectare locală.

Chip-ul 601 este livrat pe piaţă având rate de ceas de 50 MHz şi 66 MHz, situate la nivelul standardelor actuale pentru procesoarele din clasa sa, dar puterea deosebită rezidă în implementarea superscalară ce conduce la performanţe mult mai ridicate.

Chip-ul 601 necesită o sursă de alimentare de 3,6 Volţi şi disipă 9 Watt la 50 MHz. Nivelele de interfaţă sunt compatibile TTL sau CMOS şi chip-ul este împachetat într-o plachetă având 304 pini.

PowerPC 601 - caracteristici generale

PowerPC 601 este bazat pe microprocesorul IBM RSC (RIOS "single chip"), care reprezintă o arhitectură POWER la nivel de intrare utilizată în calculatoarele IBM model 220. PowerPC 601 implementează arhitecturile complete POWER şi PowerPC (adică include şi instrucţiuni POWER ce nu sunt cerute pentru PowerPC), din două considerente: în primul rând pentru că a fost mai uşoară construirea sa bazată pe nucleul RSC, păstrând funcţiile existente intacte; în al doilea rând pentru că arhitectura completă POWER implementată în microprocesorul 601 va permite companiei IBM să-şi ruleze software-ul anterior eliminând timpii suplimentari rezultaţi din apeluri repetate la mecanismul de întreruperi pentru tratarea altor rutine.

Ca aproape toate microprocesoarele "high-end" actuale, PowerPC 601 integrează întregul subsistem de procesor pe un singur chip, în care sunt interconectate prin pipeline unităţile de execuţie în virgulă fixă, în virgulă mobilă, o unitate separată de tratare a salturilor, o unitate de gestiune a memoriei bazată pe un buffer unic de translatare a adreselor UTLB (*Unified Translation Lookaside Buffer*) şi o memorie cache de 32 Kbytes.

O caracteristică deosebită este dată de memoria cache unificată la nivel de instrucţiuni şi date; marea majoritate a microprocesoarelor (cu excepţia lui 486) au memorii cache separate pentru date şi instrucţiuni. Memoria cache a microprocesorului 601 este set-asociativă pe opt căi, ceea ce reprezintă în sine o performanţă deosebită.

Păstrând linia tuturor descendenţilor chip-ului original IBM RIOS, PowerPC 601 are o implementare superscalară. În timp ce microprocesorul RSC poate executa până la 2 instrucţiuni într-un ciclu dintr-o fereastră de 3 instrucţiuni, 601 poate executa până la 3 instrucţiuni pe ciclu dintr-o fereastră de 4 instrucţiuni. În unitatea de tratare a salturilor, PowerPC 601 are implementat un sumator specializat de offset-uri de salt care permite ca instrucţiunile de salt să fie executate rapid într-un pipeline în două faze. Spre deosebire de acesta, chip-ul RSC utilizează unitatea aritmetică şi logică de întregi pentru a calcula adrese de salt care necesită un ciclu suplimentar, prevenind distribuirea superscalară a salturilor relative şi a instrucţiunilor aritmetice şi logice pe întregi. Instrucţiunile pe întregi utilizează un pipeline tradiţional în patru faze. Instrucţiunile cu referinţe la memorie sunt executate printr-un pipeline în virgulă fixă, dar, spre deosebire de instrucţiunile aritmetice şi logice pe întregi, accesarea memoriei cache adaugă o fază suplimentară în pipeline şi un ciclu suplimentar de repaus.

Interfaţa de magistrală este o versiune uşor modificată a magistralei procesorului Motorola 88110. Protocolurile de bază ale magistralei 88110 precum şi lăţimea magistralei de date de 64 de biţi au fost păstrate, dar au fost operate modificări pentru îmbunătăţirea suportului memoriilor cache de nivelul al doilea în sistem multiprocesor. Microprocesorul 601 poate conecta prin pipeline până la două operaţii de magistrală nerezolvate, ceea ce reprezintă o performanţă semnificativă. Având în vedere eforturile depuse în proiectarea magistralei microprocesorului 601, este de aşteptat ca viitorii membri ai familiei

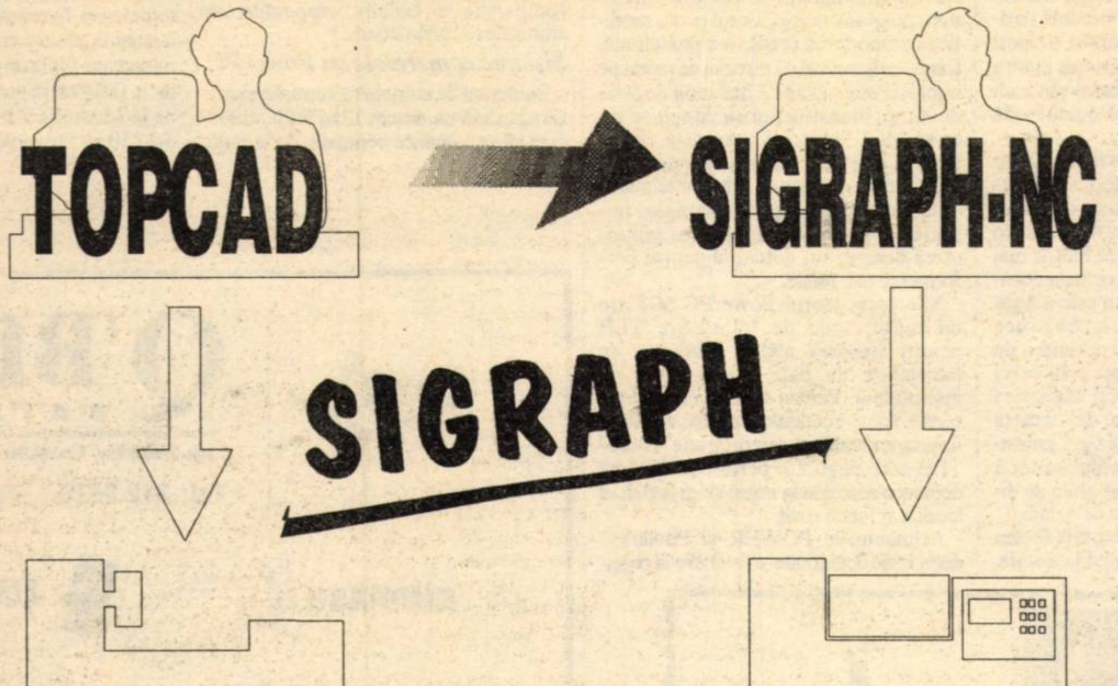
MDM

MDM GmbH
Adresa: Brasov, B-dul Victoriei nr.12
Adresa postala: C.P.105 Oficiul Postal 13 Brasov cod 2200
Tel: 092-152922, Fax: 092-153710

SIEMENS NIXDORF

QUALIFIED PARTNER

TOPCAD & TOPCAM



SISTEM CAD/CAM INTELIGENT
AL FIRMEI

SIEMENS NIXDORF

- Proiectare de componente mecanice
- Sistem de administrare integrat
- Elemente parametrizabile
- Simularea functionarii sistemului proiectat
- Comanda numerica a masinilor unelte

PowerPC, în special 603 şi 604, să menţină compatibilitatea pe magistrală cu primul dintre ei, microprocesorul 601.

Unitatea de execuţie pe întregi (în virgulă fixă)

În cea mai mare parte a sa, unitatea de execuţie în virgulă fixă este implementată tradiţional. În familia de chip-uri RIOS (RS/6000), unitatea este decuplată de logica de execuţie a instrucţiunilor printr-o coadă de instrucţiuni pe întregi. În RIOS, două instrucţiuni întregi pot fi expediate în coadă într-un singur ciclu (dar executate numai câte una o dată).

PowerPC 601 cuplează unitatea de întregi mult mai strâns cu unitatea de expediere a instrucţiunilor către unităţile de execuţie, eliminând coada. Excepţiile sau modificările în starea maşinii apărute în spatele execuţiei instrucţiunii întregi curente rămân fără efect până la terminarea instrucţiunii curente.

Arhitectura PowerPC permite execuţia de instrucţiuni de încărcare/stocare pe şiruri sau pe cuvinte. Aceste operaţii sunt executate prin hardware la nivelul unităţii de întregi, deşi în anumite circumstanţe, arhitectura PowerPC permite executarea acestora şi prin mecanismul de trapping. Înmulţirea şi împărţirea întreagă sunt executate serial la nivel de bit prin hardware, tot în cadrul unităţii în virgulă fixă (spre deosebire de unele procesoare care execută aceste operaţii în unitatea de virgulă mobilă). Înmulţirea întreagă se execută într-un interval cuprins între 5 şi 9 cicli (dependent de date), iar împărţirea se execută în 34 de cicli. Aspectul cel mai deosebit al arhitecturii lui 601 este faptul că deţine suport pentru acces de date aliniate arbitrar la jumătate de cuvânt, la cuvânt sau la cuvânt dublu.

Unitatea de virgulă mobilă

Unitatea de virgulă mobilă este compatibilă cu standardul de lucru în virgulă mobilă IEEE-754 şi implementează execuţia în simplă şi dublă precizie. Ea implementează hardware-ul necesar pentru operaţiile aritmetice de bază cât şi pentru instrucţiunile compuse de înmulţire-adunare. Cu excepţia împărţirii şi operaţiilor în dublă precizie ce implică înmulţirea, pentru toate celelalte operaţii este permisă începerea unei noi operaţii la fiecare ciclu.

La fel ca şi în cazul setului de chip-uri RIOS, fluxul de instrucţiuni dintre unitatea de expediere şi hardware-ul de execuţie în virgulă mobilă se bufferează într-o coadă de două instrucţiuni. Aceasta permite logicii de expediere să golească fereastra principală de expediere a instrucţiunilor în virgulă mobilă astfel încât următoarele instrucţiuni de salt şi pe întregi să poată fi găsite şi distribuite. Unitatea de virgulă mobilă este conectată la memoria cache prin căi de date pe 64 de biţi.

Unitatea de gestiune a memoriei

Unitatea de gestiune a memoriei conţine un buffer de translatare a adreselor virtuale în adrese fizice (TLB - *Translation Lookaside Buffer*) deosebit de mare. El conţine 256 de intrări set-asociative pe două căi. Cele mai multe procesoare conţin buffer-e de translatare (TLB) pe 32 sau 64 de intrări, dar cu o organizare integral asociativă.

Arhitectura PowerPC furnizează posibilităţi de adresare virtuală pe 2 nivele: un nivel de 32 de biţi şi altul de 64 de biţi. O implementare de PowerPC se poate conforma oricăruia dintre cele două nivele, în funcţie de natura aplicaţiilor dorite. Nivelul de arhitectură pe 64 de biţi necesită o capacitate reală de adresare liniară pe 64 de biţi precum şi extensii ale setului de instrucţiuni similare celor implementate pe maşini R4000, Alpha, sau versiunea 9 a staţiilor de lucru SPARC.

PowerPC 601 se conformează nivelului de adresare liniară pe 32 de biţi dar extinde adresele virtuale cu un spaţiu de adrese segmentat, pe 52 de biţi. Translatarea adresei virtuale începe prin utilizarea primilor patru biţi ai adresei liniare pe 32 de biţi, pentru a indexa o tabelă de 16 identificatori de segment pe 24 de biţi. Segmentul ID pe 24 de biţi şi offset-ul de segment pe 28 de biţi sunt concatenaţi pentru a forma adresa virtuală pe 52 de biţi. Unitatea de gestiune a memoriei translatează această adresă virtuală într-o adresă fizică pe 32 de biţi. Mărimea paginii este de 4 Kocteţi. Unitatea de gestiune a memoriei furnizează facilitatea de translatare a adresei de bloc separat de hardware-ul TLB. Cele patru registre de translatare a adresei de bloc pot acoperi arii cuprinse între 128 KBytes şi 8 MBytes fiecare.

Memoria cache

Memoria cache de 32 Kbytes pe un singur chip a lui PowerPC 601 este una dintre cele mai mari memorii implementate până acum pe o structură de microprocesor. Microprocesorul Intel i860XP egalează această performanţă cu două memorii cache separate de 16K, iar TI SuperSPARC o depăşeşte cu o memorie totală de 36K (20K instrucţiuni şi 16K de date).

Memoria cache are facilitatea de rescriere şi beneficiază de o organizare set-asociativă pe 8 căi. Mărimea liniei este de 64 de octeţi cu două sectoare de câte 32 octeţi pe linie. Pentru sistemele multiprocesor, memoria cache implementează un protocol de coerenţă MESI. Memoria cache menţine totodată paritatea la nivel de octet pentru a spori integritatea datelor. Dimensiunea mare a memoriei combinată cu gradul său înalt de set-asociativitate asigură o rată înaltă de accese reuşite la cache.

Memoria cache este indexată cu adresa fizică dată de unitatea de gestiune a memoriei, iar adresele fizice sunt stocate în tag-uri. O memorie cache cu tag-uri fizice (efective) are o rată de accese reuşite mai mare decât cele cu tag-uri virtuale deoarece sistemul de operare nu este obligat să descarce memoria cache la comutarea proceselor. Reducerea frecvenţei de descărcare poate fi realizată şi în cazul memoriei cache virtuală prin adăugarea de identificatori de proces, dar aceasta măreşte dimensiunea fiecărui tag. Eliminarea descărcării memoriei cache este mult mai importantă pentru memoriile de dimensiuni mari decât pentru cele mici.

Memoria cache poate executa la fiecare ciclu instrucţiunea citeşte-modifică-scrie, ceea ce înseamnă că ea poate utiliza o instrucţiune de stocare la fiecare ciclu, chiar şi când operandul este prost aliniat. Memoria cache citeşte întotdeauna întreaga linie, împreună cu tag-urile corespunzătoare. În paralel cu compararea tag-ului, pentru a detecta reuşita accesului, datele ce trebuie scrise în memorie sunt asamblate într-un buffer. Ulterior, dacă este detectat un acces reuşit, întreaga linie este scrisă înapoi în memoria cache, efectuând astfel stocarea; la detectarea unui acces eşuat, scrierea în memoria cache este dezactivată. Această strategie este valabilă numai dacă operandul este complet conţinut în linie. Dacă operandul depăşeşte graniţa unei linii, sunt executate două operaţii de citeşte-modifică-scrie ceea ce necesită un ciclu suplimentar.

Memoria cache este izolată de interfaţa de magistrală prin două cozi de memorie. Coada de încărcare are două intrări necesare menţinerii adreselor pentru cererile de citire nerezolvate, în timp ce coada de stocare are suficientă capacitate pentru a păstra trei sectoare de memorie cache pe 32 de octeţi pline cu date reziduale ce aşteaptă să fie scrise înapoi în memorie. Coerenţa dintre memoria cache, cozile de memorie şi magistrală, este menţinută în hardware prin supravegherea cozii de scriere. Atunci când se detectează un acces eşuat la cache provocat de o instrucţiune de încărcare, memoria cache solicită numai sectorul de 32 de octeţi (o jumătate de linie) necesar citirii datelor cerute. Dacă magistrala este liberă, coada de memorie va adresa automat o cerere de citire pentru celălalt sector al liniei, implementând astfel un nivel de preîncărcare pentru instrucţiuni şi date. Instrucţiunea "touch" a microprocesorului 601 îndeplineşte o operaţie similară de preîncărcare.

Unitatea de salturi ("branch unit")

Deşi o mare parte din nucleul microprocesorului 601 este luată de la procesorul RSC, unitatea de salturi a fost complet reproiectată. Unitatea de salturi conţine un sumator propriu de offset-uri de salt care permite acesteia execuţia tuturor instrucţiunilor de salt fără asistenţa unităţii de execuţie pe întregi. Este utilizată o strategie de predicţie a salturilor statice, în care direcţia prevtzută este considerată a fi înapoi şi nu înainte. Pentru îmbunătăţirea performanţelor unui program, compilatorul poate modifica comportarea predictivă predefinită. Când analiza arată că direcţia de predicţie implicită este incorectă mai mult de 50% din timp, în instrucţiunea de salt se setează bitul "reversal". Aceasta este o tehnică inteligentă şi necostisitoare de reglare a predicţiilor de salt, dar tehnicile dinamice (cum este, de exemplu, utilizarea unui buffer ţintă pentru salturi) oferă desigur un potenţial pentru performanţe mai înalte.

Microprocesorul PowerPC 601 are un buffer unic de translatare TLB pentru stocarea atât a adreselor de translatare de date cât şi celor de instrucţiuni. Pentru a preveni gâtuirea acestei resurse centrale, unitatea de salturi implementează o instrucţiune micro-TLB care asigură o performanţă bună deoarece accesele la instrucţiuni tind să se localizeze foarte mult.

Arhitecturile POWER şi PowerPC deţin o particularitate referitoare la registrul de legături. În acest registru instrucţiunile de apel de subrutine îşi salvează adresa de revenire şi tot de aici instrucţiunile de salt indirect (return din subrutine) îşi iau adresa ţintă. În contrast cu acestea, majoritatea arhitecturilor îşi salvează adresele de revenire direct într-un registru general. Atât timp cât un apel de subrutină poate fi un salt condiţionat, acesta poate fi supus predicţiei. În cazul unei erori de predicţie, registrul de legături permite anularea apelului; salvarea registrului de legături pe o stivă cu două intrări face posibilă restaurarea adresei anterioare.

Unitatea de expediere a instrucţiunilor

PowerPC 601 are o arhitectură care permite expedierea şi execuţia multiplă a instrucţiunilor. El nu permite însă expedierea şi executarea a două operaţii pe întregi în acelaşi ciclu.

Unitatea de expediere conţine o coadă de instrucţiuni pe 8 intrări din care instrucţiunile sunt expediate la trei unităţi de execuţie. Logica de expediere detectează ultimele patru intrări situate în spatele cozii şi determină astfel următoarele instrucţiuni ce vor fi expediate. Pot fi expediate maxim trei instrucţiuni pe un ciclu, fiecare instrucţiune la câte o unitate de execuţie din cele trei existente. Coada este reâncărcată din memoria cache în tranţe de câte opt instrucţiuni printr-o magistrală largă dedicată acestui proces.

Compania IBM afirmă că numărul mediu de impulsuri de ceas pe instrucţiune al procesorului PowerPC 601 este cu 30% mai bun decât în cazul procesorului RSC.

PowerPC 601 - Performanţe

Compania IBM a estimat următoarele performanţe pentru un sistem cu PowerPC 601 având un sistem de memorie care necesită 12 cicli pentru un acces aleator şi 3 cicli pentru accesele secvenţiale în rafală (accese în mod pagină fără memorie întreţesută) şi fără memorie cache de nivel doi:

- la 50 MHz: SPECint89 = 40, SPECint92 = 60
- la 66 MHz: SPECint89 = 50, SPECint92 = 80

Performanţele la testele SPEC pe instrucţiunile întregi sunt favorabile microprocesorului PowerPC 601 în comparaţie cu ceilalţi competitori cu arhitecturi asemănătoare.

Sisteme comerciale cu PowerPC

Indiferent de complexitatea aplicaţiilor Dvs., există un sistem IBM RISC/6000 care vă va satisface cerinţele, de la staţii de lucru la supercalculatoare, de la primele mici aplicaţii comerciale şi până la portarea aplicaţiilor ce mai ieri cereau un mainframe. Sistemele IBM RISC/6000 se livrează în patru serii compatibile la nivel de cod binar: seria de intrare 200, seria "desktop" 300 de servere şi staţii de lucru, seria "deskside" 500 şi seria "rack-mounted" 900 de servere de mare capacitate şi performanţă. Compatibilitatea la nivel de cod binar între toţi membrii familiei IBM RISC System/6000 permite dezvoltarea de aplicaţii pe oricare sistem şi apoi portarea directă pe un alt sistem. Familia prezintă o granularitate şi o expandabilitate remarcabile. Veţi achiziţiona doar atâta putere de calcul câtă aveţi nevoie astăzi, căci investiţia vă este protejată prin multiplele posibilităţi de extindere în viitor, perfect compatibile cu structura iniţială.

În toamna acestui an IBM a anunţat disponibilitatea şi pe piaţa noastră a serverelor şi staţiilor de lucru din seria IBM RISC System/6000 Model 250, construite în jurul microprocesorului PowerPC. Sistemele produc 62 SPECint92 şi 72SPECfp92 la o frecvenţă de ceas de 66MHz. Performanţele grafice ale acestor calculatoare au fost îmbunătăţite prin includerea în configuraţii a noilor adaptoare GXT100 şi GXT150. IBM prezintă sistemele cu PowerPC şi în variante preconfigurate atât pentru funcţia de server cât şi ca staţii de lucru, ceea ce produce o creştere semnificativă a raportului performanţă-preţ. Folosind software-ul adiţional Wabi, se vor putea rula fără nici o modificare aplicaţiile AIX/UNIX, Macintosh sau Windows. Sistemele prezintă o bună extensibilitate de până la 256MB memorie internă ECC (*error checking and correcting*), până la 2GB capacitate internă pe hard-disk şi până la 20GB extern. Interfaţele standard paralelă, serială şi SCSI-2 conferă multiple posibilităţi rapide de conectare de periferie. Opţiunile oferite pentru aceste sisteme sunt dintre cele mai diverse şi includ, printre altele: unităţi de bandă video de 4 şi 8mm, unităţi carusel de bandă cartuş, discuri compacte şi optice, unităţi de discuri externe RAID, scanner-e, plotter-e, etc. Sistemele se livrează în configuraţii cu tastatură, mouse cu trei butoane şi monitoare cu trinitron de 17, 19 sau 23 de inch. IBM oferă programe de "upgrade" de la Modelele 220 şi 230 la noul model 250 cu PowerPC. ☐

IBM Business Partner
Q'BIT
uality
High Reliability Computer Systems
Tel: 312 9578 Fax: 311 0868
EMPRESS UNIX

Într-o lume a băncilor de date aveţi nevoie de un sistem de baze de date relaţionale.

Raportul performanţă/preţ cel mai convenabil este asigurat de sistemul de gestiune a bazelor de date relaţionale EMPRESS care poate fi instalat pe orice maşină UNIX sau chiar pe o maşină DOS.

Pentru demonstraţii şi amănunte nu ezitaţi să ne contactaţi!

ELECTRONUM S.A.
BUCHAREST - ROMANIA
VINDE DIN STOC
☑CASE DE MARCAT
ELITE - 1210
Produs omologat
☑CALCULATOARE PERSONALE
(INCLUSIV PARTI , SUBANSAMBLE , ACCESORII , CONSUMABILE)
☎ 659.70.20 / 104,115,116 ✉ Bd.Magheru 28-30, Sect.1 - Bucuresti

Semnul diavolului

Coduri de bare

Bogdan Condurățeanu

La trei ani de la deschiderea României către vest și la mai bine de douăzeci de ani de la apariția lor, codurile de bare continuă să fie un mister accesibil unui grup restrâns de cunoscători. Acest articol își propune să-l dezvăluie publicului larg, prezentând la un nivel accesibil evoluția, simbologiile și tehnologiile implicate în industria codurilor de bare.

Apărute în deceniile 6-7, codurile de bare au făcut o carieră prodigioasă. Nu există o tehnologie care să le concureze din punctul de vedere al costurilor de implementare, ușurinței de utilizare și creșterii productivității.

Nu există domeniu în care acestea să nu fi patruns: comerț, industrie, bănci, cercetare, transporturi, și lista poate să continue la nesfârșit. Ele aduc rigurozitate în evidența operațiunilor și tranzacțiilor, a stocurilor și comenziilor și impun o eficiență în derularea tuturor activităților, într-un cuvânt aduc profituri. Marile și micile firme occidentale le utilizează cu succes de ani de zile. Fabricanții și integratorii de sisteme bazate pe coduri de bare raportează cifre de afaceri în continuă creștere. Domeniile în care pătrund codurile de bare și condițiile de mediu cu care fac față cu succes par de domeniul fantasticului. Dar ce se mai întâmplă și pe la noi?

Am putea spune că și la noi codurile de bare nu sunt tocmai necunoscute. O firmă de mare succes din Timișoara, COMTIM, le utilizează la evidența stocurilor și vânzărilor. La fel face și un mare importator din București, Rom West Euro. O mare companie românească de transport, CETA, le utilizează la evidența computerizată a documentelor de transport. Două mari banci, BCR și BRD, au instalat sisteme de restricționare a accesului bazate pe legitimații cu coduri de bare. DHL International Romania, care nu mai are nevoie de nici o prezentare, folosește coduri de bare pentru evidența livrărilor, și lista este încă deschisă...

Am mai auzit însă unele zvonuri cum că undeva, în Nordul Moldovei, niște prea sfinți părinți propovăduie mirenilor să se ferească de "Semnul lui Satana", care s-ar afla deghizat în bare negre și cifre magice pe majoritatea produselor care vin din afara țării. S-ar putea să fie vorba de niște simple exagerări, s-ar putea să existe și un sâmbure de adevăr. Toate pachetele de "Iarba Dracului" ambalate frumos și trimițând cu gândul la iahturi, croaziere și femei frumoase poartă această pecete de neconfundat a civilizației occidentale: codurile de bare. Iar "țugulanul nost'", chiar dacă nu-i tare școlit și dus pe la înalte curți din occident, are din naștere un instinct care-i spune că uneori (a se citi: de multe ori...) i se pun în față, într-un ambalaj care-i ia mințile, toate scursurile și anacronismele Vestului. Ș-atunci dă vina pe nimeni altcineva decât pe nevinovatul șir de bare negre de pe ambalaj, bare care i-au scutit pe producatorii, comercianții și transportorii de "dincolo" de o grămadă de cheltuieli. Și iată cum:

Pe parcursul procesului de producție materiei prime i se aduc transformări, i se adaugă valoare. Rezultatul ar putea fi sub forma unor produse finite sau subansamble, repere, etc, etc, dacă e să luăm în considerare numai producția materială. În tot acest proces este nevoie să se identifice și să se urmărească intrarea în stoc a unui reper, transformările la care este supus în ordinea lor precisă, intrarea produsului finit rezultat în magazia de stocuri și ieșirea lui în vederea vânzării.

Informații ca data și ora la care intră și iese în și din stoc, cine a făcut operațiile asupra lui, cine este furnizorul, care este perioada de garanție și caracteristicile funcționale ale produsului trebuie păstrate, urmărite, analizate și transferate înăuntrul și între diversele sisteme de informații.

Pentru aceasta se acordă fiecărui produs (de ex: placa de bază) sau grupe de produs (de ex: gume de mestecat) un cod unic. Pe baza acestui cod unic, folosit drept cheie într-o bază de date indexată, se pot obține absolut toate celelalte informații referitoare la respectivul produs.

Pe când nu existau calculatoarele (Dumnezeule, oare cum s-or fi descurcat pe atunci?!), aceste informații erau păstrate în niște fișe de produs, unde toate detaliile erau scrise de mână de către funcționari, ingineri, maiștri, muncitori, care completau manual diverse rubrici pe măsura evoluției produsului. Numărul și seria produsului erau apoi atașate obiectului în cauză printr-o metodă care să facă sigură "nedezlipirea" lui: de obicei prin poansonare (seriile de la motoarele Dacia, de exemplu) sau vopsire (numerele de inventar de pe mobilierul școlii, de exemplu).

Lucrurile însă au evoluat și gama produselor s-a diversificat foarte mult. Informația asociată produsului s-a mărit cantitativ și a devenit foarte sensibilă la modificări calitative. Companiile s-au văzut brusc îngropate sub o avalanșă de informații numită foarte plastic de celebrul Alvin Toffler "al treilea val".

Calculatoarele au făcut atunci și vor face în continuare carieră, având în vedere că valul continuă și va continua. Ele au rezolvat rapid, eficient și mai ales corect problema informațiilor care ținea armate de funcționari toată ziua cu capul în hârtiile din arhive.

Atunci însă a devenit foarte evidentă importanța acelui cod unic asociat fiecărui produs. O greșeală de scriere, de citire sau transmitere a unei cifre sau litere din el ducea la încurcături mari. Închipuiți-vă că o casă de comenzi livra unei prea distinse doamne în loc de capot de casă niște desuuri foarte sexy, sau că unui bolnav aflat pe masa de operații din secția de chirurgie i se livra sânge din grupa A2 în loc de 01. Ar fi urmat plângeri cât se poate de justificate și eventual un proces cu moștenitorii, publicitate proastă, contracte pierdute și foarte mulți bani duși pe apa sâmbetei. Sau dacă luăm exemplul unei mărfi foarte scumpe, de exemplu porțelanuri, pierdute undeva pe suprafața unui depozit de câțiva kilometrii pătrați, supraetajat, apucă-te și caută acul în carul cu fân...

S-a stabilit că în medie un om face o greșeală de tastare la aproximativ 300 de caractere tastate. "Nu știu alții cum sunt", dar eu vă pot asigura că în medie fac o greșeală la fiecare 50 de caractere tastate. Dacă omul mai e și supărat că patronul nu-i dă salariul indexat conform ultimelor negocieri, mai greșește și neintenționat, de nervi și face pe hârtie un 1 care nu ști foarte bine dacă e 7, I sau L. Care e soluția atunci?

Soluția ar fi o modalitate de a codifica informația ASCII într-o formă care să poată fi "citită" și "înțeleasă" automat de către calculator. Au existat multe soluții la această problemă de-a lungul timpului: OCR (*Optical Character Recognition*), OMR(*Optical Mark Reading*), MICR (*Magnetic Ink Character* ⊃⊃⊃

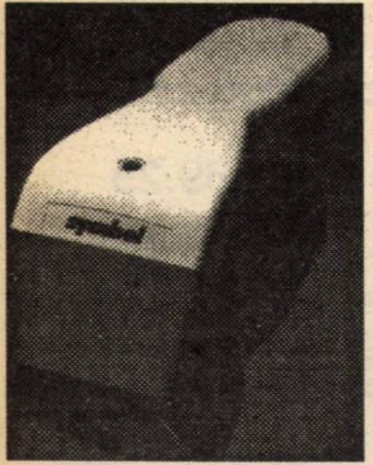


Fig.2. Cititor de coduri de bare ***Symbol LaserTouch LT 1780***

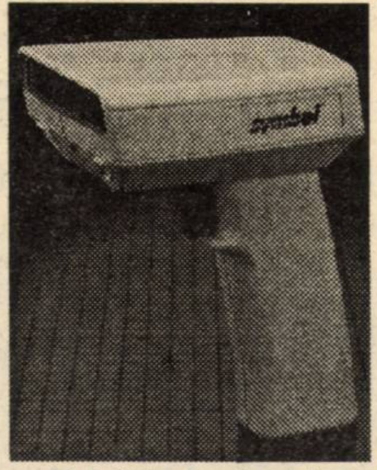


Fig.3. Cititor de coduri de bare ***Symbol LaserScanner LT 1780***

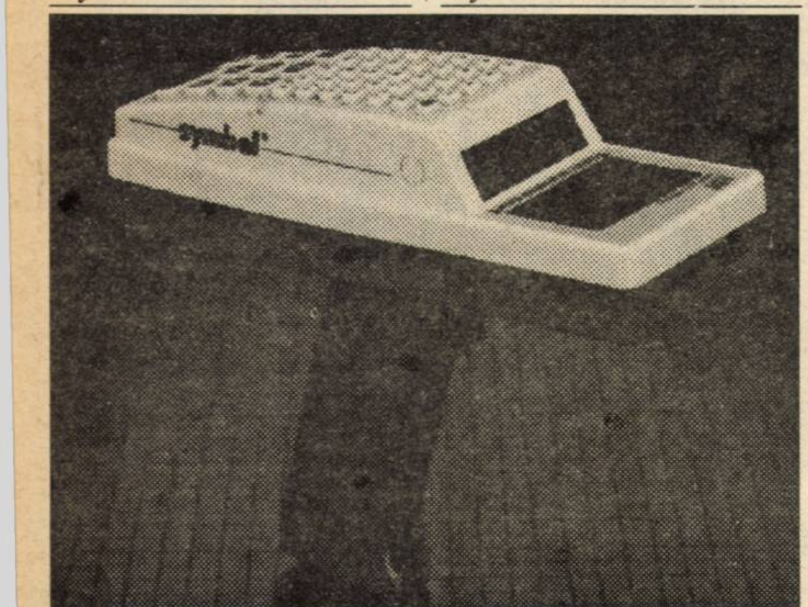


Fig.4. *Terminal portabil pentru achiziții de date* ***Symbol Laser Data Terminal LDT 3805***

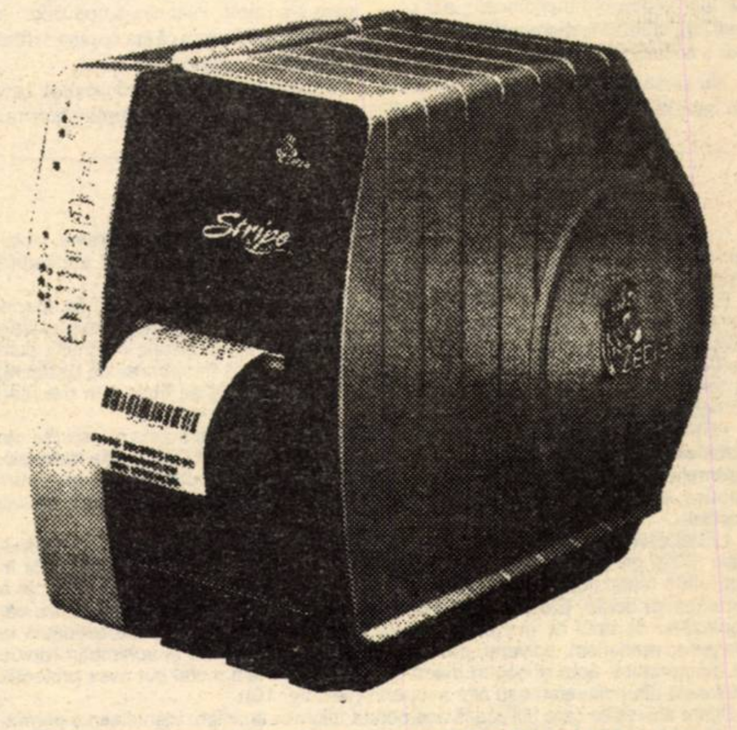


Fig.1. *Imprimanta de coduri de bare* ***Zebra Stripe 500.***

Domenii de aplicabilitate

Producție—de orice gen

Un produs astfel codificat poate fi urmărit de-a lungul întregii sale evoluții pe linia de asamblare sau în diverse posturi de lucru în care ajunge. Data și ora la care o anume activitate a fost îndeplinită, persoana care a efectuat-o, subansamblele adăugate (codificate și ele dacă e cazul!), pot fi înregistrate printr-o simplă scanare, și tot managementul din producție (începând de la maistru și ajungând la directorul tehnic), poate avea o imagine clară asupra nivelului real de calitate, asupra execuției comenzilor și a disponibilității unor anumite repere din stoc.

Depozite, case de comenzi, consignații

În momentul în care un bun intră în magazia acestora există două posibilități: ele poartă sau nu un cod de bare.

Dacă nu poartă i se asignează unul unic, se generează o etichetă autoadezivă cu acest cod și se lipește de produs, apoi este scanat. Din acel moment în gestiune se știe că a intrat acel bun, care este codul lui și care sunt toate celelalte caracteristici ale sale, ca de exemplu termenul de garanție.

Dacă poartă deja unul, se verifică să nu existe conflict între cele două simbologii utilizate pentru marcarea produsului de către producător (codul de bare de pe ambalaj) și cel utilizat intern de către depozit. Dacă există, se reia de mai sus; dacă nu, se merge pe codul producătorului.

Produsele intrate trebuie să fie stocate în așa fel încât să poată fi regăsite simplu și ușor. De aceea fiecare locație individuală din depozit poartă un cod care o face unică. Acest cod este tipărit sub formă de cod de bare și poate fi citit de la distanță cu ajutorul unui pistol cu laser Symbol LS3000 sau LS2000 (vezi fig. 3). În momentul când un produs este depus la o locație, se scanează atât codul produsului, cât și codul locației și din acel moment calculatorul va ști precis la orice moment unde se află un anume produs și cum trebuie parcursă magazia pentru a scoate din ea produsele în ordinea descrescătoare a termenului de garanție. Se pot face situații și analize "la minut" asupra stării stocurilor. Se pot face comenzi către furnizori pe baza unei simple interogări a bazei de date, interogare care să cuprindă întrebările: „Care este stocul care se mișcă cel mai repede?" și „Cine îl furnizează?"

Lanțuri de magazine, supermarket-uri, detaliștii mijlocii și mici

La vinderea unui produs codul de bare înscris pe produs este scanat. Calculatorul interoghează baza de date, află prețul, emite o chitanța (cu TVA calculat cu tot) și scade stocul cu numărul de bucăți vândute din respectivul produs.

Patronul are posibilitatea să țină evidența stocurilor la minut și să afle ce produse nu se vând înainte să se pună praf de două degete pe ele. Dacă vrea să facă un inventar, în loc să închidă magazinul trei zile și să piardă timp și bani, folosește un calculator portabil de tipul Symbol LDT 3805 (vezi fig. 4), cu care merge prin toată magazia și scanează codul produselor apoi tastează cantitatea de produse de acel tip găsită pe raft. Durează numai o jumătate de zi (la un magazin mare...)!

Oriunde se manevrează cantități mari de documente

Fiecare document poartă un cod unic transpus în cod de bare. Mișcările uni asemenea document din arhivă înafara și înăuntrul acesteia pot fi monitorizate. Dacă personalul care utilizează documentele are cartele de identificare codificate cu coduri de bare, se va ști exact cine ce document a luat, la ce oră și pe baza cărei aprobări.

Oriunde se dorește control al accesului și pontaj

Fiecare salariat va avea o legitimație cu un cod unic, codificat în cod de bare. Codul este acoperit si laminat la cald sau la rece cu o folie de plastic pentru protecție împotriva xerocopierii și pentru asigurarea durabilității în timp. Codul astfel acoperit poate fi citit cu un cititor cu coduri de bare în infraroșu. Se poate avea astfel o informație clară asupra punctualității personalului la serviciu și a mișcărilor acestuia în interiorul diferitelor compartimente ale întreprinderii. Securitatea compartimentelor "sensibile" este realizată prin interdicția accesului în cazurile în care codul angajatului respectiv nu este pe lista de persoane admise și în timpul orelor admise.

În băncile de sânge

Sângele dintr-o donație poate fi urmărit în cel mai strict mod posibil dacă poartă o codificare unică formată din codul donorului și codul donației.

În cercetare

O aplicație neobișnuită a fost urmărirea unui lot reprezentativ de albine într-o stupină. Albinelor li s-a lipit pe spatele abdomenului un cod de bare de mărime foarte mică. Ca să intre într-un stup sau să iasă de acolo, albina trecea prin dreptul unui scaner cu laser care-i citea automat codul. S-au putut astfel obține informații de valoare despre drumurile și preferințele micilor albine, cărora le-au fost dezlipite la sfârșit "buletinele de identitate" de pe abdomen.

Lista posibilităților de aplicare a codurilor de bare este exhaustivă și nu avem deloc pretenția că am putut să o epuizăm în rândurile de mai sus. Chiar d-voastră vă puteți gândi la o modalitate (dacă nu originală, atunci măcar eliminatoare de probleme) de aplicare a codurilor de bare în întreprinderea sau firma sau magazinul dvs. (O idee originală au avut și realizatorii lui "ALLIEN 2", unde pușcăriașii de pe o planetă îndepărtată aveau tatuat pe pielea capului un cod de bare pentru identificare...)

Autorul articolului, domnul Bogdan Condurățeanu, este directorul firmei RQA. Poate fi contactat la tel./fax (01) 726.00.68.

➲➲➲*Recognition*), cartelele magnetice, RF Tags, CCD, smartcard-uri, camere de luat vederi bidimensionale, dar cea mai larg utilizată la momentul actual este cea a codurilor de bare.

Nu vreau să fiu greşit înţeles, codurile de bare nu sunt un panaceu universal! Toate tehnologiile prezentate mai sus au avantaje şi dezavantaje specifice, dar cea care s-a impus este cea a codurilor de bare. De ce? Pentru că era cea mai ieftină de utilizat, produs şi întreţinut.

În principiu trebuie produse nişte bare de culoare închisă, de anumite grosimi, situate la anumite distanţe între ele, care să poată fi citite cu ajutorul unui scaner cu lumină laser sau infraroşu.

Lumina emisă de acesta către succesiunea de bare este absorbită de barele de culoare închisă şi reflectată de spaţiile dintre ele către un dispozitiv de citire care interpetează succesiunea de variaţii de luminozitate în variaţii ale unui semnal electric transformate în final în succesiuni de zerouri şi unu-uri binare (high şi low TTL). Aceste semnale, interpretate de o logică integrată conform unei tabele de adevăr (ascunsă într-un EPROM micuţ) generează la ieşire o secvenţă de coduri ASCII care este tocmai mesajul codificat.

Pentru tipărirea codurilor de bare au fost bune la început până şi imprimantele cu 9 ace care astăzi sunt atât de desuete. Apariţia însă a unor simbologii (moduri de transformare a informaţiei ASCII în succesiune de bare şi spaţii) cu mare densitate de informaţii a crescut nevoia de acurateţe la calitatea tipăririi codurilor. Laser Printer-ele au putut oferi pentru un timp un panaceu, dar costul ridicat al toner-ului şi lipsa lor de fiabilitate la nevoile de tipărire de etichete, au făcut loc altor două tehnologii: Tipărire Direct Termic sau Tipărire prin Transfer Termic.

Schema de funcţinare de principiu a unui printer cu Tipărire Direct Termic este foarte asemănătoare cu modul de lucru al unui fax. Hârtia de imprimat de tip special "curge" la o viteză constantă pe sub un cap de citire format din elemente generatoare de căldură punctiforme, dispuse în formă de vector. Prin încălzire acestea determină o reacţie chimică în hârtia care se înnegreşte local. Sub gestiunea unui microprogram "inteligent" implantat în siliciul EPROM-ului imprimantei, acestea sunt capabile să tipărească grafică, texte cu anumite fonturi şi diverse simbologii de coduri de bare la viteze de până la 20 cm/s şi rezoluţie de 2-300 dpi.

Pasul următor a fost interpunerea între hârtia etichetelor, care acum nu mai avea nevoie să aibă proprietăţi termice, şi capul de scriere termic a unui ribon de unică folosinţă. Sub acţiunea căldurii generate de capul de tipărire, cerneala se desprinde de pe ribon şi se fixeaza pe etichetă instantaneu. Această metodă se numeşte Tipărire prin Transfer Termic.

Create fiind aceste două fundamente: scanerul laser şi imprimanta de coduri de bare, progresele înregistrate de acestea de la începuturi şi până în prezent au condus la o gamă incredibil de largă de aplicaţii, gamă care nu încetează să se mărească cu trecerea timpului. ☐

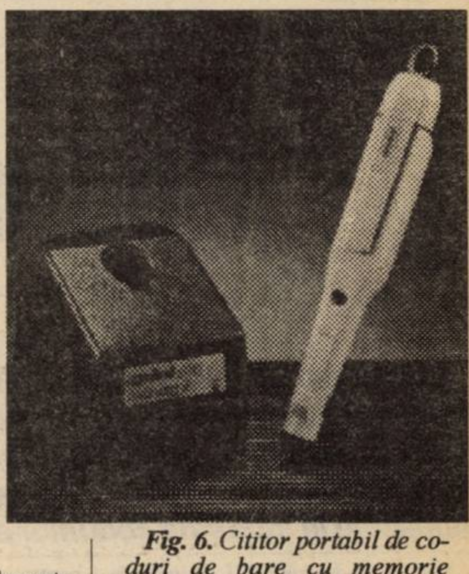


Fig. 6. *Cititor portabil de coduri de bare cu memorie* ***Symbol Data Wand 3*** *cu interfaţă* ***Data Well 2 / RS232.***

Etichetele cu coduri de bare

Cu tot succesul codurilor de bare, mediile dure (temperaturi extreme, acizi, vopsele, corozivi, şocuri mecanice, etc.) au făcut până nu demult imposibilă extinderea aplicaţiilor care le utilizau. Nu însă şi acum...

Există în principal foarte multe tipuri de etichete destinate fiecare unui tip special de aplicaţie. Pentru aplicaţiile obişnuite sunt etichetele sensibile termic şi cele obişnuite din hârtie. Din punct de vedere al adezivului, etichetele obişnuite sunt de trei feluri: permanente, "tamper evident" (se distrug la încercarea de dezlipire) şi "peelable" (se pot dezlipi şi relipi). Etichetele speciale se împart în trei mari categorii: metale, plastice şi altele.

◆**Etichetele din plastic.** Această clasificare include etichetele construite din materiale şi laminate fabricate din plastic, vinil, poliamide, KAPTON şi alte materiale. Asemenea etichete sunt folosite pentru PCB-uri (*Printed Circuit Board*) care sunt supuse la lipiri la temperaturi 260 grade Celsius, curăţări cu solvenţi şi soluţii speciale.

◆**Etichetele din metal** sunt folosite în aplicaţii de securitate sau în medii speciale (2000 grade Celsius): Codurile de bare se pot crea fie prin corodarea lor în suprafaţa metalului, fie prin găurirea efectivă a metalului în forma barelor şi a caracterelor dorite. Ele sunt excelente pentru utilizare pe termen lung pentru că, depinzând de tipul de metal utilizat, etichetele oferă rezistenţă excepţională la ştergere, vandalism, solvenţi, procese de curăţare, extreme şi schimbări rapide de temperatură, acizi şi şocuri mecanice. Etichetele din metal pot avea protecţie adiţională din poliuretan sau alte acoperiri (vezi fig. 10).

Dintre aplicaţiile care utilizează asemenea etichete amintim: identificarea permanentă a blocurilor de motor şi pieselor de maşini, a containerelor de cargo de pe vase expuse la apa sărată a mărilor, a butoaielor, a cilindrilor de gaz, a sculelor, a bunurilor aflate în exterior în medii dure, etc.

◆**Etichetele din materiale speciale.** *Etichetele ceramice* sunt utilizate pentru expuneri la temperaturi foarte înalte şi pentru medii chimice foarte corozive. Sunt utilizate pentru urmărirea pieselor de ceramică şi a celor din sticlă în cuptoarele de ardere şi tratament. *Etichetele textile* au fost create pentru identificarea textilelor. Ele pot fi citite şi după spălări sau expuneri la solvenţi de curăţare uscaţi.

Etichete speciale au fost dezvoltate şi pentru camerele sterile, acolo unde cele obişnuite nu făceau faţă din cauză că pe hâtie se depunea praf, iar adezivul acumula bacterii. Etichete speciale sunt deasemenea realizate pentru temperaturi scăzute şi condensare, ele rezistând şi la sterilizări şi umezeală.

Scanarea la distanţă a fost îmbunătăţită prin dezvoltarea de materiale retroreflective. Asemenea etichete pot fi citite şi la distanţe de 10 metri.

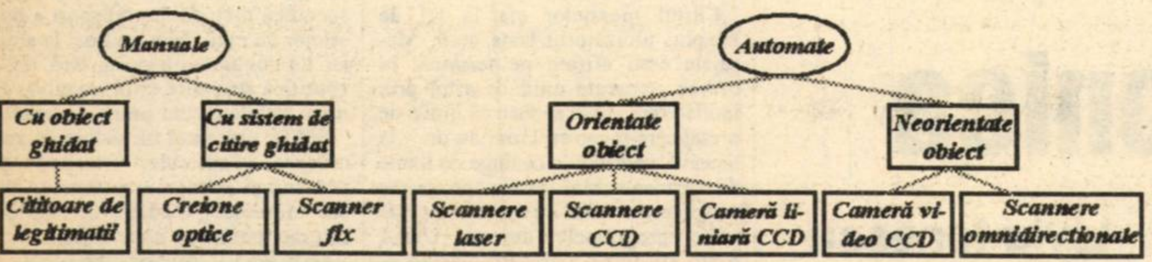
STĂ
230 de familii de fonturi
pentru
WINDOWS şi Macintosh
cu caracterele
DIACRITICE
ALE LIMBII ROMÂNE
NetWorks Ltd.
3700 Oradea, str. Basarabiei nr. 1-3
C.P. 237 Of. poşt. 1
Tel./fax: 099/163 462; 131 306
Fax: 099/133 170
Telex: (06500) 34942 cbtx r

olivetti

INNOVATOR

Bucureşti, Bd. Unirii 27, tel./fax: (01)312.69.26, tel.: (01)312.69.25

Fig. 9. Metode de citire a codurilor de bare



Imprimante de coduri de bare

Dintre imprimantele de coduri de bare dedicate construite în lume se disting prin calitate, fiabilitate, ușurință de utilizare și de programare, cele care poartă logo-ul ZEBRA.

Ele oferă posibilități multiple de procesare de grafică, text într-o multitudine de fonturi bitmap și scalabile, mai mult de 20 de simbologii de coduri de bare tipăribile în orice mărime și patru orientări, toate acestea la o rezoluție de peste 200 dpi și la o viteză de tipărire de peste 25 cm/s.

Acestor posibilități deja extensive li s-a adăugat și posibilitatea de folosire a imprimantelor acolo unde este nevoie de ele, rezultând o dimensiune suplimentară: portabilitatea. Un exemplar de referință este imprimanta SYMBOL PS 1000.

O gamă aparte de imprimante de coduri de bare sunt miniimprimantele EPSON. Special gândite și proiectate pentru magazine, hoteluri, casierii, puncte de acces, ele oferta soluții versatile și fiabile la aplicațiile din ce în ce mai diversificate din ziua de azi.

Software de editare a codurilor de bare

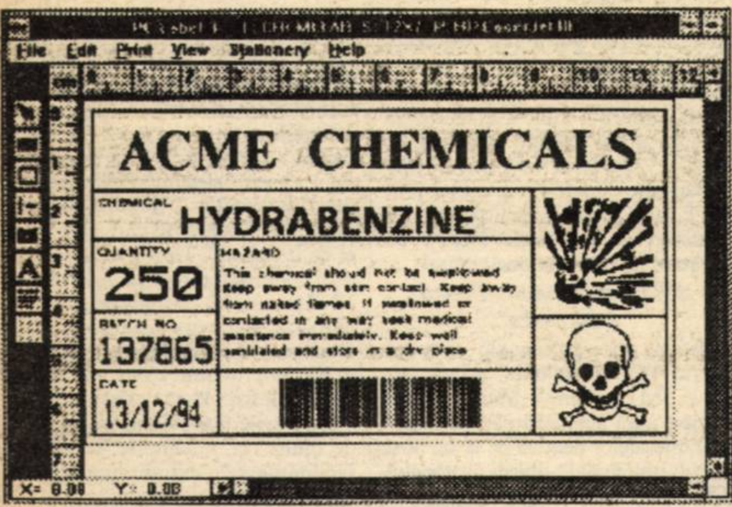
În general etichetele simple, cu puțină informație pe ele (de exemplu un cod de bare, un preț și un text explicativ) sunt destul de ușor de realizat apelând direct la comenzile specifice de tipărire ale imprimantei de coduri de bare. Atunci însă când formatul etichetei este complicat, cuprinzând combinații de text, coduri de bare și grafică, sau când este nevoie să fie urmărite seriile tipărite și cifrele de control ale simbologiei respective, este nevoie de un software specializat, care să facă pentru etichete aproximativ ceea ce face un Ventura Publisher sau un Aldus PageMaker pentru ziare. Un asemenea software este PCLabel 3 pentru Windows 3.1 al firmei Image (vezi fig. 5).

Simbologii utilizate

La momentul actual nu există în lume o simbologie universal acceptată pentru toate aplicațiile, ci standarde care sunt utilizate pentru anumite grupuri de aplicații, și acest lucru se întâmplă din cauza marii varietăți de cerințe specifice pentru fiecare aplicație. Codurile de bare au evoluat treptat acoperind segmente tot mai largi de cerințe ale pieței identificării automate. Dacă la început a fost necesară codificarea unei secvențe de cifre ce reprezenta codul unui produs și spațiul ocupat de codul de bare nu era esențial, la codificarea unui PCB este necesară codificarea unei secvențe de alfanumerice și înghesuirea lor într-un spațiu cât mai mic.

În general simbologiile de coduri de bare au evoluat de la simplu la complex, de la numeric către alfanumeric, de la coduri cu lungime fixă la coduri cu lungime variabilă, de la densități mici de informație la densități mari, de la unidimensional la bidimensional și astfel am putea spune că am făcut deja o clasificare a codurilor de bare.

În continuare vom prezenta câteva dintre cele mai importante simbologii și la unele dintre ele aplicațiile tradiționale în care sunt folosite. Este recomandabil totuși ca înainte de a vă decide pentru o anumită simbologie să cereți avizul unui specialist în domeniu.



ACME CHEMICALS

CHEMICAL HYDRABENZINE

QUANTITY 250

HAZARD This chemical should not be swallowed Keep away from skin contact. Keep away from naked flames. If swallowed or contacted in any way seek medical assistance immediately. Keep well ventilated and store in a dry place

BATCH NO 137865

DATE 13/12/94

Fig. 5. Format de etichetă obținut cu programul PC Label 3.

PROMEDIA firmă specializată în importul de consumabile pentru tehnică de calcul și birotică, vă oferă:

- **dischete** BOEDER - 1,2 MB (5,25") - 0.9$/buc.
  1,44 MB (3,5") - 1.65$/buc.
- **cartușe imprimante** pentru:SEIKOSHA, EPSON, STAR, OKI, CITIZEN, MANNESMAN, PANASONIC, NEC, etc.
- **hârtie** imprimantă simplă și autocopiativă, hârtie fax, **role** case de marcat, **etichete** autoadezive,
- **cutii dischete**, **mouse**-uri, mouse-pad, etc.

Toate produsele au
Certificat de Calitate European.

Cereți oferta noastră completă și lista de prețuri
la tel./fax: 095-159762

Coduri de bare exclusiv numerice

Code 11 (cunoscut și ca **USD-8**) este utilizat în principal pentru identificarea echipamenetelor de telecomunicații.

Interleaved 2 of 5 (**ITF**) este o simbologie de înaltă densitate de informație numerică, de lungime variabilă și cu autoverificare coninuă, utilizată în principal în depozite și industria grea.

Industrial 2 of 5 este una dintre cele mai vechi simbologii de tipul 2 din 5 aflată în circulație. Este utilizată cu precădere în documentele pentru transporturi. Toată informația este conținută în bare, ceea ce conduce la caracterul discret al acestei simbologii.

Standard 2 of 5 este o simbologie numerică discretă, cu autoverificare continuă, având informația codificată exclusiv în bare. Este utilizată mai mult în depozite, la tichetele de avion și plicurile cu material fotografic.

CODABAR (cunoscut și ca **USD-4**, **NW-7** sau **2 of 7**) a fost inițial dezvoltată pentru codificare prețurilor din vânzări, dar s-a impus apoi în librării, industria de medicamente și la companiile de „livrări rapide peste noapte" (*overnight delivery*).

MSI, o variantă a codului **Plessey**, este utilizat pentru codificarea rafturilor din magazine.

Plessey este utilizat în principal în librării.

POSTNET este utilizat de United States Postal Service pentru automatizarea lucrului cu corespondența.

Coduri de bare utilizate în vânzări

EAN-8 este o versiune mai scurtă a lui **EAN-13** (*European Article Numbering*). Face parte dintre codurile care s-au impus în lumea vânzărilor în Europa. **JAN-8** (*Japanese Article Numbering*) este o aplicație specială a lui EAN-8.

UPC-E este o variantă a simbologiei **UPC** (*Universal Product Code*) care s-a impus în special pe continentul american. Este o versiune prescurtată a simbologiei **UPC-A** în care zerourile sunt eliminate, rezultând coduri care necesită mai puțin spațiu. Este utilizat pentru codificare produselor cu gabarit mic.

EAN-13, cu varianta japoneza JAN-13, este similar cu UPC-A. Este utilizat pe scară largă în Europa în domeniul vânzărilor. Codul conține 12 caractere de date, cu unul mai mult decât UPC-A. Un simbol EAN-13 conține același număr de bare ca un UPC-A, dar codifică un al treisprezecelea digit într-un model de paritate al celor șase digiți din stânga. Acest al treisprezecelea digit, împreună cu al doisprezecelea, reprezintă codul țării de origine a produsului.

UPC-A este o simbologie numerică, continuă, de lungime fixă. Este utilizată în principal pe piața vânzărilor de alimente pentru etichetarea ambalajului.

Atât UPC-urile cât și EAN-urile acceptă extensii de 2 și 5 digiți utilizate în principal de către edituri pentru crearea de coduri de bare care să codifice ISBN (*International Standard Book Number*)

Coduri de bare alfanumerice

Code 39 (cunoscut si ca USD-3 sau ca 3 din 9) este un standard acceptat pentru multe industrii, incluzând adopatarea sa de către US DOD (*Department of Defence*) și este una dintre cele trei simbologii identificate în ANSI (*American National Standards Institute*).

Code 93 (cunoscut și ca USS-93) este o simbologie continuă cu lungime variabilă utilizată în aceleași aplicații ca și Code 39. Utilizează întregul set de 128 caractere ASCII, dar nu suportă secvențe escape sau de control ASCII.

Code 128 (cunoscut și ca USD-6) cu subseturile A, B și C este o simbologie de mare densitate de informație, de lunime variabilă alfanumerică. Este desemnat pentru codificarile complexe. Are trei subseturi de caractere cu câte 106 caractere în fiecare set, fiecare caracter putând avea trei înțelesuri distincte, funcție de subsetul utilizat.

LOGMARS (*Logistics Applications of Automated Marking and Reading Symbols*) este o aplicație specială a lui Code 39 utilizată de către DOD. ❑

Echipamente de citire

Ele se împart conform figurii de mai jos în două mari categorii: manuale și automate.

O bună prezentare a principiilor de funcționare ale diferitelor scanere a fost făcută în revista "IF" nr 6/91 (9) în articolul "Cod de bare"(pag. 16).

Vom încerca în cele ce urmează să vă prezentăm câteva din echipamentele de marcă existente la ora actuală în lume.

Creioane optice

Au avantajul costului scăzut și al unui consum scăzut de curent. Sunt de cele mai multe ori utilizate împreună cu terminale portabile pentru achiziție de date .

Citirea se face prin plasarea scaner-ului la un capăt al codului de bare și mișcarea sa perpendiculară de-a lungul codului de bare cu o viteză constantă. "Creioanele" utilizează unul sau mai multe LED-uri ca sursă de lumină. Acestea pot emite lumina vizibilă sau în infraroșu. Ultimele sunt utilizate în aplicațiile de securitate unde codul de bare este acoperit cu un film negru, invizibil pentru scaner dar nu și pentru copiatoarele de tip xerox.

Deoarece capul creionului este în contact cu codul de bare, pot avea loc uzuri ale capului de citire din rubin sau ale codului de bare. Cu coduri de bare de slabă calitate, cititorul trebuie plimbat de mai multe ori peste cod pentru ca să se obțină o "citire bună". Pentru utilizare optimă este necesar un training al operatorului.

Codurile de bare de pe pachetele de genul celor care conțin vată sau cartofi prăjiți sunt foarte greu de citit cu asemenea scanere.

Slot readers - cititoarele de legitimații

Asemănătoare în aparență cu cititoarele de cartele magnetice, tehnologia pe care o utilizează este aceeasi pe care o utilizează creioanele optice. Legitimații cu coduri de bare, de mărimea unor cărți de credit, sunt plimbate manual printr-un orificiu ce conține o sursă de lumină și un fotodetector. Ele se utilizează în principal în aplicațiile de control al accesului si de pontaj.

Cititoarele CCD manuale

Acestea utilizează fotodetectori de tip CCD similari celor utilizați în camerele de luat vederi și permit o scanare continuă a codului de bare. Aceasta elimină necesitatea de a parcurge cu scanerul codul de bare (vezi fig. 2).

Întregul cod de bare este iluminat de un vector de LED-uri și senzorul CCD va lua o "fotografie" a codului de bare de circa 100 ori pe secunda. În general scanerele CCD trebuie să fie poziționate între 1 și 2 cm față de cod, dar, opus creioanelor optice, este eliminată uzura codului de bare. Ele sunt de cele mai multe ori utilizate în aplicațiile de vânzare, unde tipul și mărimea codului de bare sunt bine definite.

În general, codurile care sunt mai mari decât lățimea deschiderii scanerului CCD nu pot fi citite și de aceea trebuie avut grijă la selectarea mărimii scanerului.

Fără părți care să se miște, aceste scanere sunt extrem de fiabile și oferă rate de citire foarte bune.

Laser Guns - Pistoale cu laser

În mod uzual o diodă laser este utilizată ca sursă de lumină. Aceasta este reflectată înapoi prin intermediul unor lentile mari la un fotodetector. Un ansamblu de oglinzi mișcătoare dinăuntrul scanerului "mișcă" fasciculul laser la o viteză constantă de-a lungul codului de bare. Acest proces este repetat de circa 33 de ori pe secundă. Cu această metodă codurile de bare pot fi citite de la distanță și mărimea lor nu este critică, așa cum se întâmplă la scanerele CCD. Atât diode cu lumină vizibilă cât și infraroșie sunt utilizate, cele cu lumină vizibilă fiind cele mai populare pentru o gamă largă de aplicați.

O distanță de citire maximă tipică pentru un scaner laser este 20 cm dar versiunile de distanță mare sunt capabile să citească și la 3 metri distanță. Totuși, cu cât crește distanța, cu atât mai mare trebuie să fie codul de bare. Literatura tehnică va arăta o diagramă de "model de câmp" care leagă mărimea codului de bare de gama de operare a laserului.

Laserele (vezi fig. 3) sunt des utilizate în aplicațiile portabile, unde codurile nu sunt ușor accesibile, în poziții fixe (magazii mari) sau unde bunurile sunt prea voluminoase pentru a fi poziționate aproape de scaner.

Scanere omnidirecționale cu poziție fixă

Codul de bare poate fi prezentat către scaner în orice orientare și poate fi totuși citit! Acest lucru este obținut prin producerea unui model de linii de scanare utilizând un aranjament de oglinzi fixe și mobile. Laserul este utilizat ca sursă de lumină pentru a citi codurile la distanțe variabile.

Aceste scanere sunt utilizate în mod obișnuit la ieșirile caselor din supermarket-uri și au avantajul de operare "hands free". Datorită reducerii mărimii lor și măririi flexibilității de instalare, ele sunt din ce în ce mai mult utilizate în aplicații generale.

Cu suport integrat pentru majoritate simbologiilor de coduri de bare din vânzări, Symbol LS 5000 oferă foarte multe trăsături adiționale fără costuri suplimentare, incluzând un port pentru un pistol laser secundar pentru a face față mărfurilor voluminoase sau grele, interfață pentru un cititor de cartele magnetice și un port auxiliar RS 232 care poate fi utilizat pentru o largă varietate de scopuri (cum ar fi adăugarea unui cântar electronic). Unitatea poate fi ușor convertită de către un utilizator de la o interfață la alta prin simpla înlocuire a unui cartuș de configurare PROM cu un altul, accesibile din exterior. Aceasta va fi în mod particular atractivă pentru utilizatorii care au mai multe tipuri de terminale POS (*Point Of Sale*) și pentru cei care planifică să-și schimbe sistemele de POS în viitor.

Wedges

Marea majoritate a PC-urilor și terminalelor de calculatoare nu încorporează o interfață dedicată de cititor de coduri de bare. În mod similar majoritatea software-ului de aplicații este scris numai pentru tastarea la keyboard a datelor ca numere de catalog, coduri produs, etc.

Așa cum se cunoaște, cititoarele de coduri de bare necesită o sursă de energie și un decodor pentru ca să furnizeze date care pot fi utilizate de un calculator. Terminalele și calculatoarele standard nu includ asemenea echipamente. Mai mult, schimbarea software-ului de aplicații pentru ca să lucreze în mod special cu input de la coduri de bare poate fi complicată și scumpă.

Wedge-urile (engl. "pană", "lucru care poate fi despicat") sunt desemnate în principiu să alimenteze cu energie cititorul de coduri de bare, să facă decodificare codului de bare și să prezinte datele calculatorului sau terminalului. Acesta este de obicei în forma de tastatură emulată. În acest mod software-ul de aplicație nu vede nici o diferență între datele care sunt citite de un cititor de coduri de bare și cele tastate la keyboard.

"Keyboard wedge"-urile sunt cele mai des utilizate cu PC-urile. Ele sunt conectate între tastatură și sistem, luând energie de la alimentarea de tastatură și eliminând astfel nevoia unor surse de putere adiționale (vezi fig. 8).

Vom prezenta în continuare pe scurt o altă gamă foarte importantă de echipamente utilizate pentru citirea codurilor de bare "în teren", și anume:

Terminale Portabile de Achiziție de Date

Caracteristica lor comună este alimentarea lor de la o sursă de energie internă, de obicei o baterie NiCd, care le oferă autonomie în culegerea datelor "în teren".

Symbol Datapen 3 (vezi fig. 6) are 32 Kb memorie, display LCD, ceas de timp real și oferă o modalitate simplă de încărcare a datelor. Ideal pentru aplicațiile de urmărire a documentelor, evidență a stocurilor, cercetări de piață și "work in progress". Display-ul încorporat permite recitirea datelor și editarea lor la momentul scanării. Ceasul de timp real permite adăugarea la codurile de bare citite a datei/momentului preluării lor. Informațiile pot fi încărcate în PC prin simpla plasare a cititorului în Datawell 2 care reîncarcă deasemeni și bateria.

O altă categorie din seria dispozitivelor portabile de achiziții de date este cea a calculatoarelor portabile și dintre acestea se remarcă prin caracteristicile care i-au adus un renume mondial Symbol LDT 3805 (vezi fig. 4).

Symbol LDT 3805 (*Laser Data Terminal*) integrează un scaner cu laser cu lumină roșie, intrare manuală a datelor prin tastare, procesare avansată a datelor și capacitate extensivă de memorie într-o unitate (pină la 4 MB RAM) într-o unitate portabilă, ușoară și rezistentă la șocuri.

Fig. 10.

Două decenii de istorie

Poșta electronica

Liviu Ionescu

Extinderea fără precedent a comunicațiile electronice, a Internet-ului şi a serviciilor oferite de Internet, între care un rol important are poşta electronică, plus apariția recentă a rețelelor comerciale care oferă servicii de poştă electronică, au creat uneori imaginea falsă că această tehnologie este o "găselniță" a ultimilor ani... În realitate ideea este veche, dar din motive tehnice şi politice, a fost multă vreme inaccesibilă.

La început a fost ARPANET...

Primele utilizări ale calculatoarelor pentru a automatiza transferul de mesaje au fost prin anii '60, cînd marile organizații au început să utilizeze calculatoare. Culmea tehnicii dispozitivelor interactive de intrare-ieşire erau nişte maşinării de scris electronice, asemănătoare maşinilor TELEX. Nu e de mirare că sistemul de memorare şi expediere a mesajelor era foarte simplu, practic o extindere a reţelei TELEX. Datorită costurilor uriaşe (cîteva mii de dolari un asemenea terminal, şi mai multe milioane un computer), numai organizaţiile foarte mari îşi puteau permite asemenea sisteme.

Poşta electronică, aşa cum o cunoaştem astăzi, a apărut la începutul anilor '70, ca parte a proiectului ARPANET, finanţat de Defense Advanced Research Project Agency (DARPA). Sîcîit permanent de numeroasele telefoane la care trebuia să răspundă zilnic, Robert Lawrence, atunci Director of Information Processing Techniques în cadrul DARPA, a creat un prim sistem, destul primitiv, de poştă electronică, ce rula pe un DEC PDP-10. Sistemul, scris ca două programe distincte, SNDMSG pentru a trimite un mesaj, şi RDMAIL pentru a citi mesajele primite, a fost inspirat din modelul obişnuitelor *office memos*.

Un office memo este un fel de notă scrisă, cu o structură cu cîmpuri fixe (To:, From:, şi Subject:), urmate de textul propriu-zis. Versiunea electronică a respectat acest format; astfel, un mesaj electronic are cîteva linii de header separate de mesaj printr-o linie goală. Headerul, ca şi în versiunea sa scrisă a unui *memo*, conţine numele celui care a trimis mesajul, data, şi aşa mai departe. Corpul mesajului este format din text ASCII.

Fiecare utilizator avea o căsuţă poştală proprie - un fişier - iar trimiterea poştei însemna de fapt adăugarea mesajului la acest fişier. Utilizatorii au găsit acest sistem uşor de folosit pentru că se baza pe un model familiar, întrebuinţat zilnic. (Printre altele, bineounoscuta organizare a muncii în stil american prevede un sistem foarte strict de circulaţie a informaţiilor, şi mai toate informaţiile se transmit prin aceste *memo*, scrise sau electronice.)

Şi astfel a apărut primul sistem de poştă electronică. E adevărat că nu funcţiona decît local, în cadrul unei singure maşini, dar avantajele utilizării lui erau evidente. Modelul simplu, prin care doi utilizatori puteau schimba mesaje de la terminale diferite numai pe baza numelui unic de login (încît corespondenţa de la nume la cutie poştală era directă), a trebuit să fie extins. Şi cum în reţeaua ARPANET fiecare computer era identificat printr-un nume unic, extinderea naturala a fost ca utilizatorii să fie desemnaţi prin perechi.

`user at computer, sau`
`user@computer.`

(Recunoaştem în această sintaxă adresele Internet de astăzi). Mesajele trimise către adrese din reţea erau transferate către maşina destinaţie (cu ajutorul unei versiuni extinse a protocolului de transfer de fişiere), şi apoi erau adăugate la casuţa poştală a destinatarului.

Să fie Mail! *Şi se făcu UNIX Mail...*

Preocupări pentru dezvoltarea unui sistem de E-mail au existat şi în afara laboratoarelor DARPA. Anii '70 sînt şi anii în care a apărut UNIX-ul, şi odată cu el, primele versiuni de UNIX Mail. Iniţial destinat sistemelor multiuser, dar nelegate în reţea, primele versiuni de mail pentru UNIX au utilizat un format foarte simplu, ale cărui urme le întîlnim şi astăzi. Un mesaj nu era decît un text precedat de o linie care desemna numele celui care l-a trimis şi data:

```
     From jim Mon Dec 17
        15:31:30 1978
Hi,
How are you?
```

Pentru a trimite un mesaj lui Fred, utilizatorul tasta mail fred, urmat de una sau mai multe linii de text, terminînd cu ^D (end-of-file). Acest design simplu, în cea mai bună tradiţie UNIX, permitea utilizatorilor să creeze mesajele cu un editor şi să le transfere printr-un pipe către programul mail. Acesta adăuga mesajul la fişierul care conţinea căsuţa poştală a destinatarului, inserînd o linie From la fiecare mesaj, pentru a-l putea identifica.

Cititul mesajelor era la fel de simplu: utilizatorul tasta mail. Mesajele erau afişate pe terminal în ordine, separate unul de altul prin liniile From. (Aşa se face că liniile de mesaj care încep cu From au un > la început, pentru a le distinge de liniile de header). Mai tîrziu, programe sofisticate de mail au apărut, dar mai toate programele de pe UNIX păstrează într-o oarecare măsură acest design simplu.

Începînd cu 1978, sistemele UNIX au început să folosească un protocol de transfer de fişiere numit UUCP (Unix-to-Unix CoPy). Creat iniţial ca o soluţie temporară pînă cînd adevăratele reţele vor fi dezvoltate, UUCP-ul s-a impus rapid ca o soluţie foarte ieftină de interconectare, rămînînd viabilă şi astăzi. Cu această ocazie, sistemul de UNIX mail a fost extins pentru a permite transportul mesajelor prin UUCP. Formatul de bază al mesajelor a rămas acelaşi, doar modul de specificare a adreselor s-a schimbat, devenind ceva de genul:

`host!host1!host2!user`

Semnificaţia este directă: mesajul se va trimite la host, care îl va trimite la host1, care îl va trimite la host2, care îl va depune în căsuţa poştală a lui user. Adrese de această formă se mai numesc şi *bang-path addresses*, deoarece conţin semne de exclamare, numite uneori şi *bangs*.

Cerinţele minime (un modem şi o linie telefonică) au condus la o extindere impresionantă, dar anarhică, a reţelei UUCP în Statele Unite. Fiecare maşină avea o listă de alte maşini învecinate cu care putea schimba mesaje. Transmiterea unui mesaj la o maşină mai îndepărtată presupunea tranzitarea mai multor maşini intermediare, pe o cale care de cele mai multe ori nu era unică. Specificarea adresei trebuia să includă calea completă, ceea ce nu era întotdeauna simplu. În plus, dacă unul din computerele de pe parcurs era oprit, mesajul era blocat pînă la repornirea acestuia. S-au încercat mai multe soluţii de gestionare automată a topologiei reţelei, şi de routare automată, dar pînă la urmă, odată cu apariţia Internet-ului, s-a trecut la folosirea protocoalelor specifice de TCP/IP. Transferul între nodurile de comunicaţie a început să se facă prin SMTP, protocolul UUCP păstrîndu-se numai ca o soluţie ieftină de conectare la un backbone central.

SMTP şi Domain-Based Addresses

Familia de protocoale numită generic TCP/IP include, printre altele, şi SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), un standard pentru transportul mesajelor de mail de la un host la altul, utilizînd de obicei protocolul TCP. Specificaţia originală a apărut în 1982 în Internet RFC 821 (Request For Comment, un set de documente cu specificaţiile Internet). RFC 821 specifică metoda de transport a mesajelor de mail de la un host la altul, iar un document asociat, RFC 822, specifică structura unui mesaj de E-mail, standardizînd liniile de header.

SMTP utilizează un sistem de specificare a adreselor ierarhizat pe domenii şi subdomenii (domain-based addresses), o adresă de mail din Internet putînd să arate astfel:

`user@mail.eunet.ro`

O asemenea adresă se citeşte astfel: utilizatorul user, de pe maşina mail din domeniul eunet din domeniul ro.

Corespondenţa dintre aceste adrese şi adresele reale de Internet (de ex. 192.42.172.10) este făcută de un sistem numit Domain Name Server, care asociază nume de domenii cu adrese de Internet.

Dar cum se transmit în realitate mesajele de mail prin SMTP? Pentru două computere conectate la Internet, mesajele se transmit direct, adică maşina sursă deschide o conversaţie direct cu maşina destinaţie, predîndu-i în mod interactiv mesajele. De notat că toate informaţiile de routare sînt absolut transparente, revenind în sarcina nivelelor de transport de pachete reţelei Internet. Mai clar, aceasta înseamnă ca dacă un computer are să transmită un mesaj computerului aflat lîngă el, pe aceeaşi masă şi conectat pe aceeaşi reţea Ethernet, foloseşte exact aceeaşi procedură ca şi atunci cînd doreşte să îi transmită un mesaj unui calculator aflat pe partea cealaltă a Pămîntului, şi accesibil prin cine ştie cîte routere şi linii de viteze diferite!

Avantajele pentru utilizatori sînt majore: adresa nu mai specifică nici un fel de informaţii de cale, ci numai adresa destinaţie. Schimbarea topologiei reţelei (legături temporar întrerupte, sau linii foarte încărcate) sînt automat gestionate de protocolalele de transport, care routează pachetele de IP pe căi alternate, asigurînd conectivitatea.

În această mare familie a Internetului au fost incluse, prin extensie, şi organizaţii care, deşi nu fac direct parte din Internet, au legaturi de UUCP cu sisteme conectate la Internet. Transferul de mesaje către o asemenea organizaţie se desfăşoară similar: calculatorul care trimite mesajul întreabă sistemul DNS ceva cam de felul următor: "vreau să discut cu maşina buc.soros.ro; care este adresa ei de Internet?". Deoarece aceasta nu este conectată direct pe Internet, din DNS va sosi un răspuns de genul "nu poţi discuta direct cu buc.soros.ro, dar dacă vrei să îi trimiţi un mesaj, poţi să îl trimiţi maşinii eunet.ro, şi ea ştie cum să îl trimită mai departe".

Surprizele plăcute din Internet sînt, de multe ori, nebănuite. Dar despre facilităţile sale extraordinare, poate, cu altă ocazie. □

Microsoft
ACCESS
interfata Windows
full relational
QBE
productivitate ridicata
Cheia sistemului dvs. de gestiune a bazelor de date !
its Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

EUnet
Connecting Europe since 1982

Electronic Mail (e-mail)

Este cel mai modern și mai sigur mijloc de comunicație electronică, ce înregistrează recent o amploare aproape explozivă. EUnet Mail vă pune în contact cu milioane de abonați Internet Mail (RFC 822) și, prin gateways, cu toate celelalte rețele de calculatoare.

Network News

USENET News, ca un uriaș BBS distribuit în toată lumea, cu peste 1500 de conferințe și mai mult de 40MB de articole pe zi, este, fără îndoială, una dintre cele mai valoroase și mai variate surse de informații.

EUnet Romania SRL
Bdul Unirii 20, Bl.5C, Et.2
Ap.14, Sect.4, București
Tel: 312.6886, Fax: 312.6668, E-Mail: info@eunet.ro

EUnet Romania este membru asociat la **EUnet**, rețea Internet comercială cu noduri în toate țările din Europa și conectivitate cu rețelele importante din întreaga lume (CIX, NSFnet, Alternet etc.)

HEWLETT PACKARD

HP Vectra 386N
and NI PC Series

Cel mai eficient distribuitor din Europa Centrală şi de Est

soft-tronik
creative computer technology

Germania * Poleigrund 8 * D-1000 Berlin 49 * Tel.: 0049/30/720 83-0 * Fax: 0049/30/721 57 59
România * Dobrogeanu Gherea 13 * 2200 Braşov * Tel.: 0040/92/151565, 151566 * Fax: 0040/92/151567

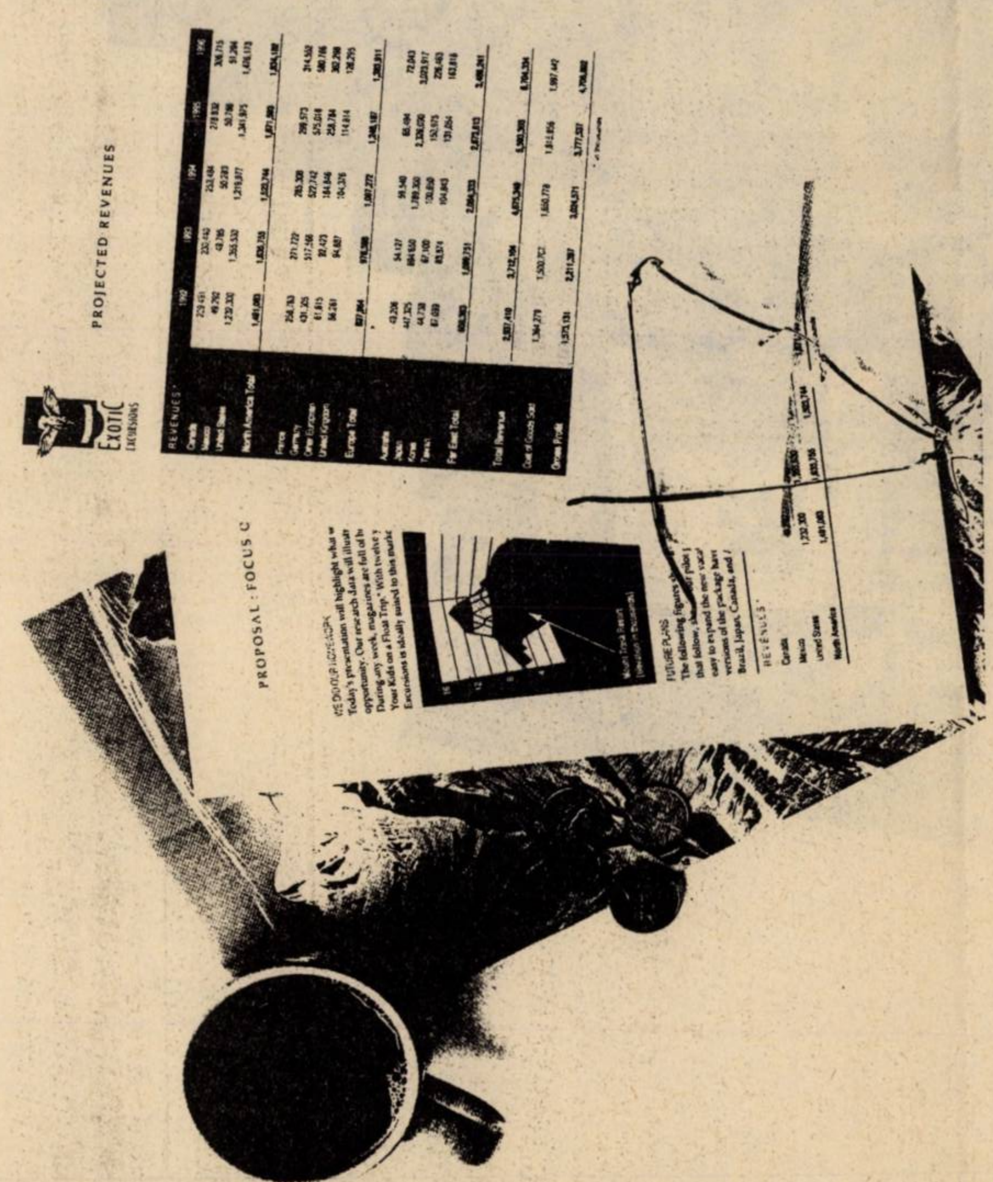
precum şi:
Arad 096-63.17.78 * Bistriţa Năsăud 099-05.09.55 * Braşov 092-15.22.77, 15.09.37, 11.95.63 *
Bucureşti 01-679.41.50, 679.97.52, 312.21.04 * Cluj-Napoca 095-11.82.63, 11.14.16 *
Constanţa 091-61.52.11 * Oradea 099-11.38.50

Microsoft®

Making it easier

Microsoft EXCEL for Windows™

MICROSOFT WINDOWS.



ROMANIA ESTE IN EUROPA
IN EUROPA EXISTA LEGEA COPYRIGHT-ULUI

MICROSOFT VA OFERA SANSA DE A INTRA IN LEGALITATE...
....APROAPE GRATIS !

Nr. 1 mondial in foi de calcul tabelar, incluzind facilitati grafice si statistice

EXCEL for WINDOWS 4.0

PRET DE LISTA: $ 495.-

PRET DE PROMOVARE: **$ 99.-**
CU PLATA IN LEI LA CURSUL ZILEI

STOC LIMITAT !

COMANDATI AZI LA PRIMUL DISTRIBUITOR AUTORIZAT MICROSOFT:

FORTE Company Ltd.
Str. Lipscani 102, Bucuresti
Tel.3122360, Fax. 3122630

OMNILOGIC *The Networking Company*
Bd. Poligrafiei 3, Bucuresti
Tel.3127175, Fax. 3127164

its
Str. Dragos Voda 44, Bucuresti
Tel.6192638, Fax.3127797

KEYSYS
Str. Calarasilor 39, Oradea
Tel.099/130200, Fax.099/135444

PC REPORT
Calculatoare Personale
decembrie 1993

Supliment

EVERYWHERE
TM
TM
Microsoft
WINDOWS
FOR EVERYONE
Open...
Close
OK
La mulți ani !

Ne propunem în acest supliment o privire de ansamblu asupra acestui fenomen ce marchează profund lumea PC-urilor şi începe să se răspândească şi în "grădina" altora. Acest fenomen numit Windows l-a făcut pe utilizatorul obişnuit să nu mai privească cu invidie la posesorii fericiți de MAC-uri care aveau din start o suprafață grafică intuitivă şi foarte uşor de mânuit, cu care aceştia îşi permiteau să jongleze aplicatii şi jocuri aproape ca un profesionist. Microsoft a aşteptat ca PC-ul să devină, aşa enervant cum era, un fenomen de masă. După ce această tendință a fost clară - cel puțin din vânzările "oribilului" MS-DOS, un proiect relativ marginal şi puțin spectaculos Windows 1.0 şi apoi 2.0 a început să se mute în centrul atenției celor de la Microsoft. PC-urile erau câtă-frunză-câtă-iarbă, arhitectura acestora cuprindea deja procesoare Intel 80386 care puteau să ruleze în mod protejat - multitasking, cartelele video se lăudau cu rezoluții de la VGA în sus iar hard-discurile de capacitate nu mai constituiau o problemă. Acesta a fost contextul "irumperii" lui Windows 3.0. Aparitia sa a generat o adevărată undă de şoc pe toată piața de software pentru PC-uri. Este cel mai popular pachet de software şi împreună cu versiunea următoare Windows 3.1 se pare că acoperă peste 25 milioane de copii. Deşi tot omu' pare că a văzut Windows-ul la lucru, impactul lui pe piata românească este încă mic. Explicatia cred că trebuie căutată în faptul că deşi a apărut de o bună bucată de vreme Windows 3.1 pentru Europa Centrală şi de Est, totuşi localizarea acestuia întârzie, privînd în acest fel potențialii cumpărători profani în ale calculatoarelor să-l ia şi să-şi facă treaba cu el. Iată care este, deci, motivul fundamental pentru care am decis că nu strică să mai prezentăm din cînd în cînd lucruri "arhicunoscute" căci acesta ar fi un câştig imediat pentru cei care doresc să se apropie de subiect şi nu se ştie dacă nu şi pentru profesionişti - cine poate spune că, în materie de Windows, la un moment dat ştie tot ?

Microsoft's way of life:

Windows story

Eugen Rotariu

Ne place sau nu, fenomenul Microsoft Windows nu mai poate fi neglijat. Pornind de la PC-uri, pen computere, PDA-uri, sisteme de televiziune interactivă şi până la servere de mare putere, Intel sau RISC, Microsoft Windows este mereu unul dintre principalii concurenţi de pe piaţă. Peste tot aceleaşi meniuri, aceleaşi ferestre, aceleaşi butoane, aceleaşi aplicaţii, aceleaşi scame. Windows este răspunsul Microsoft la nevoia de unificare şi simplificare a interfeţelor utilizator.

Puţină istorie...

◆*1962*. La *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) doctorandul Ivan Sutherland susţine o teză a cărei realizare practică foloseşte un ecran grafic şi dialoguri.

◆*1964*. La *Standford Research Institute*, CA, Douglas Engelbart construieşte primul maus, dispozitiv pentru indicarea unei poziţii pe un ecran.

◆*1969*. Alan Kay şi Edward Cheadle construiesc un calculator de birou numit FLEX care avea maus, grafică şi ferestre.

◆*1972*. Alan Kay şi echipa sa de la *Palo Alto Research Center* (PARC) al firmei Xerox dezvoltă limbajul de programare Smalltalk care avea inclusă interfaţa de maus şi o grafică excelentă. Larry Tesler descoperă pentru prima dată că este mai uşor de ales o comandă dintr-un meniu decât a scrie comanda respectivă.

◆*1974*. De la Xerox PARC este scos pe piaţă, la preţul de 32000$, primul calculator comercial care foloseşte maus şi grafică numit *Alto*. La numai trei ani mai târziu un al doilea model, numit *Xerox Star*, este lansat pe piaţă la preţul de "numai" 16565$. Utilizatorii nu trebuiau să ştie nici o comandă, totul se putea executa prin meniuri.

◆*1979*. Steve Jobs, unul dintre fondatorii firmei Apple ia contactul pentru prima dată cu ideile celor de la Palo Alto. Patru ani mai târziu, în 1983, Apple scoate primul calculator al său numit *Lisa*, care urma în mare parte aceste idei. Lisa costa 10000$, încă mult prea mult.

◆*1984*. Apple scoate pe piaţă primul calculator din seria *Macintosh*, în sfârşit la un preţ accesibil: 2495$. Simplitatea, flexibilitatea şi puterea Macintosh-urilor este foarte greu de întrecut. Singurii care au avut curajul şi puterea să lupte pe piaţa calculatoarelor personale au fost cei de la Microsoft. Şi pare că au reuşit.

Şi, în sfârşit, Windows

Windows a fost anunţat de către Microsoft pentru prima dată în noiembrie 1983 dar a apărut pe piaţă abia în noiembrie 1985. Windows 1.01, prima versiune oficială a suferit pe parcursul a doi ani numeroase îmbunătăţiri şi corecturi culminând în noiembrie 1987 cu apariţia versiunii Windows 2.0. Versiunea 2.0 este importantă ca fiind prima care foloseşte ferestre suprapuse (*overlapped windows*), versiunile anterioare folosind ferestre care doar împărţeau ecranul în mai multe regiuni (tiled windows), fără să poată fi suprapuse una peste cealaltă. La puţin timp după Windows 2.0 a fost lansat şi Windows/386, prima versiune care folosea modul virtual al procesorului 80386 şi putea rula aplicaţiile DOS în regim de multitasking. Pentru simetrie, Versiunea 2.1 s-a numit Windows/286.

Prima versiune cu adevărat importantă de Windows a fost lansată în 22 martie 1990, şi s-a numit Windows 3.0. Pentru prima dată Windows/386 şi Windows/286 au fost reunite într-un singur produs. Windows 3.0 lucra în modul protejat al procesoarelor 80286 şi 80386 putând adresa până la 16 Mocteţi de memorie RAM. Shell-urile Windows (Program Manager, File Manager şi Task Manager) au fost complet rescrise. Pentru prima dată aplicaţiile mari care rulau pe workstations-uri sub X Window şi pe Macintosh-uri aveau un mediu propice portării pe calculatoare compatibile IBM.

Windows 3.0 păstra încă şi modul de lucru real, compatibil 8086. Prima versiune care a renunţat complet la suportarea calculatoarelor 8086/8088 a fost lasată la sfârsitul anului 1991 şi s-a numit Windows 3.1. De atunci, deşi familia Windows s-a mărit foarte mult prin apariţia Windows NT, Windows for Workgroups, Windows pentru Europa Centrală şi de Est şi, mai nou, Windows pentru Orientul Mijlociu, nu a mai apărut nici o nouă versiune de Windows. Windows 3.1 aduce îmbunătăţiri esenţiale prin introducerea fonturilor vectoriale TrueType, a unei noi forme de integrare a aplicaţiilor numită Object Linking and Embedding (OLE), a tehnicilor drag-and-drop şi a extensiilor multimedia. În plus, Windows 3.1 este mai stabil şi are în plus o mulţime de draivere pentru imprimante, plăci grafice şi mausuri.

Windows 4.0 este acualmente în testare alfa şi va fi lansat pe piaţă în vara anului 1994.

De ce Windows?

Utilizatorilor vechi de PC-uri le vine probabil foarte uşor să răspundă la această întrebare, pentru că ei mai ţin încă minte cum era înainte de Windows. Pentru cei care au cunoscut PC-urile cu Windows-ul deja instalat în AUTOEXEC, este posibil însă ca argumentele să nu fie la fel de uşor de imaginat.

Windows introduce în lumea PC-urilor pentru prima dată o interfaţă utilizator uniformă şi consistentă. Pentru operaţii similare se execută secvenţe de comenzi similare, indiferent de aplicaţie. Interfaţa utilizator a aplicaţiilor arată la fel şi se comportă la fel indiferent de producător. Meniurile, butoanele, listele, barele de defilere, etc. pot fi acţionate în acelaşi mod din interiorul oricărei aplicaţii. Timpul de asimilare a unei noi aplicaţii a scăzut simţitor, la fel şi perioada de dezvoltare a acestora.

În acelaşi timp, Windows oferă un regim de lucru concurent (multitasking) pentru aplicaţii. Mai multe aplicaţii pot rula în acelaşi timp pe un singur PC, ceea ce nu era posibil până atunci în sistemul de operare MS-DOS. Edităm un document şi dorim să-l salvăm într-un nou director? Nici o problemă. Oprim pentru câteva momente procesorul de texte (fără a-l închide şi fără a pierde datele), pornim File Manager, creăm noul director şi apoi reactivăm procesorul de texte. Windows-ul tradiţional nu oferă un multitasking preemptiv, aplicaţiile Windows neputând fi întrerupte decât atunci când ele permit acest lucru. Acest lucru este rezonabil dacă ne gândim că în faţa Windows-ului stă de obicei un singur utilizator care lucrează în principal cu o singură aplicaţie.

Sub Windows aplicaţiile pot folosi memoria de deasupra barierei de 640K a DOS-ului. Windows ţine singur seama de blocurile de memorie alocate diverselor aplicaţii care rulează, le eliberează pe acelea care aparţin unor aplicaţii care au fost terminate, defragmentează în caz de necesitate spaţiul liber pentru a putea încărca noi aplicaţii. Windows 1 prelungea memoria pe disc, Windows 2 permitea utilizarea memoriei expandate iar Windows 3, lucrând în modul protejat, poate utiliza memoria extinsă de până la 16 Mocteţi.

Programele nu au nevoie fiecare de propriul său draiver de ecran, tastatură, maus, imprimantă, în funcţie de configuraţia calculatorului. Windows oferă draivere comune tuturor aplicaţiilor, acestea putând fi scrise în aşa fel încât să fie independente de aceste draivere. Cei care au umblat luni în şir după un anumit draiver de imprimantă pentru WordPerfect for DOS sau după un draiver pentru ecran superVGA pentru Borland C ştiu ce înseamnă acest lucru.

Windows rulează în principiu aplicaţii special concepute pentru el. Dar, în acelaşi timp Windows poate rula şi aplicaţii scrise pentru DOS, putând chiar rula aceste aplicaţii în regim de multitasking şi în fereastră (în modul extins 386).

Pentru programatori, Windows se comportă practic ca un nou sistem de operare, mult mai puternic decât DOS-ul, întărindu-l pe acesta din urmă exact în locurile unde este mai slab: memorie, multitasking. Windows oferă programatorilor posibilitatea de a scrie aplicaţii care vor merge pe foarte multe configuraţii de calculatoare fără ca aceştia să se gândească la ce fel de configuraţii vor fi acelea. Windows este cel care ţine cont de configuraţii.

Anumite secvenţe de cod, pot fi comune mai multor aplicaţii şi pot fi încărcate dinamic de aplicaţiile care au nevoie de ele, prin crearea unor biblioteci, care se pot lega dinamic la codul aplicaţiilor, numite *Dynamic Link Libraries* (DLL).

Programarea în Windows este orientată obiect (pe obiecte de interfaţă) şi este condusă de mesaje şi de evenimente. Aplicaţiile nu sunt altceva decât secvenţe de cod care răspund la evenimentele produse în sistem de către hardware sau de către acţiunile utilizatorului. Evenimentele sunt trimise spre aplicaţii prin intermediul mesajelor.

Programatorii au avantajul de a putea scrie o aplicaţie o singură dată şi de a o putea recompila fără probleme pe oricare dintre produsele făcând parte din familia Windows.

Familia Windows

Windows nu mai este de mult un singur produs, ci o întreagă familie. Există sisteme Windows care rulează pe majoritatea titurilor de calculatoare folosite în prezent. Cele mai simple sunt acelea care rulează pe PC-uri care nu sunt legate în reţele, pe Personal Digital Assistents (PDA) sau pe pen computers. Aceste Windows-uri sunt construite pentru a deservi un singur utilizator. Dar chiar şi aceste versiuni sunt multiplicate de un număr destul de mare de localizări. În afară de varianta standard a Windows-ului care foloseşte limba engleză, există localizări ale acesteia pentru diverse regiuni ale globului. Problema principală pentru care au fost create aceste versiuni este tipul de scriere şi de caractere folosite în regiunile respective.

Localizarea Windows-ului în ţările Europei Occidentale a fost relativ simplă pentru că setul de caractere standard al IBM PC-urilor conţine caracterele necesare scrierii în limba franceză, germană sau spaniolă. Problema a apărut atunci când Windows a încercat să se localizeze în Europa Centrală şi de Est. Aici multe dintre scrieri folosesc caractere care nu există în seturile standard. Din acest motiv a apărut versiune de Windows 3.1 numită Windows for Central and Eastern Europe, care conţine suportul grafic necesar şi seturile de caractere extinse pentru a suporta ă, î, ş, ţ, â, etc. Unele dintre ţările Europei Centrale şi de Est au localizat integral sistemul, traducându-l complet, de ex-

A&C INTERNATIONAL S.A.
The CAD-CAMpany
distribuitor autorizat pentru Romania
Tel. 40-1-653.5315
Fax 40-1-312.7773
VĂ OFERĂ PRODUSELE FIRMELOR
Autodesk
CalComp
SOFTDESK
GTX
MIX COMPUTERS
ALDUS

◆**activ** *(active)* - Fereastra sau iconul pe care o utilizaţi la un moment dat sau care este selectată. Windows trimite întotdeauna următoarea comandă sau tastă apăsată spre fereastra activă. Dacă o fereastră este activă, bara ei de titlu îşi schimbă culoarea pentru a se diferenţia de celelalte ferestre. Dacă un icon este activ, eticheta lui îşi schimbă culoarea.

Ferestrele şi iconurile de pe ecran care nu sunt selectate sunt inactive.

◆**adnotare** *(annotation)*-O notă sau comentariu pe care o adăugaţi la o topică a unui document **Windows Help**. Puteţi adnota orice topică folosind comanda *Annotate* din meniul *Edit* al lui **Windows Help**.

◆**aplicaţie** *(application)* - Un program pentru calculator·care se utilizează la realizarea unei anumite activităţi, de exemplu pentru procesarea de text. Acest termen se foloseşte interschimbabil cu cel de "program".

◆**fereastra aplicaţiei** *(application window)* - Fereastra principală a unei aplicaţii, care conţine bara de meniu şi suprafaţa de lucru a aplicaţiei. O fereastră de aplicaţie poate conţine una sau mai multe ferestre document.

◆**taste cu săgeţi** *(arrow keys)* - Pe tastatura calculatorului există patru taste cu săgeţi pe care le puteţi utiliza pentru a vă deplasa pe suprafaţa ecranului. Fiecare tastă poartă numele direcţiei spre care este îndreptată săgeata. Astfel există tastele: Săgeată_ Sus, Săgeată_ Jos, Săgeată_Stânga şi Săgeată_Dreapta.

◆**asociere** *(associate)* - Identificarea unor extensii de fişiere ca aparţinând anumitor aplicaţii. La deschiderea unui fişier cu extensia respectivă aplicaţia asociată se lansează automat.

◆**atribute** *(attributes)* - Informaţii care indică dacă un fişier este doar-pentru-citire, ascuns sau fişier sistem, sau dacă un fişier a fost modificat de la ultima sa salvare de siguranţă.

◆**fişier de comenzi** *(batch program)* - Un fişier ASCII (fişier text) care conţine una sau mai multe comenzi MS-DOS. Un fişier de comenzi are extensia .BAT. La rularea unui fişier de comenzi, comenzile sunt procesate secvenţial.

◆**ramură** *(branch)* - Un segment al arborelui de directoare, reprezentând un director şi toate subdirectoarele pe care acesta le conţine.

◆**răsfoire** *(browse)* - Căutare printre fişiere şi directoare. La utilizarea anumitor dialoguri, puteţi alege butonul *Browse*... pentru a obţine o listă a fişierelor şi directoarelor dintre care să alegeţi fişierul dorit.

◆**tampon** *(buffer)* - O zonă unde se stochează temporar informaţii.

◆**buton de bifare** *(check box)* - Un pătrat de mici dimensiuni care apare într-un dialog şi care poate fi bifat sau şters. Când este bifat, un semn în formă de X apare în interiorul pătratului. Un buton de bifare reprezintă de obicei o posibilitate care poate fi selectată sau nu.

◆**ştergere** *(clear)* - Ştergerea semnului în formă de X dintr-un buton de bifare, pentru deselectarea unei posibilităţi. Puteţi şterge semnul dând un clic pe buton sau apăsând bara SPAŢIU de pe tastatură.

◆**clic** *(click)* - Apăsarea şi ridicarea rapidă a unui buton de maus.

◆**aplicaţie client** *(client application)* O aplicaţie Windows care acceptă lucrul cu obiecte legate sau înglobate.

◆**Mapă** *(Clipboard)* - O zonă de memorare temporară, utilizată pentru transferul de informaţii. Se poate decupa sau copia informaţia înspre Mapă şi apoi lipi informaţia într-un alt document sau într-o altă aplicaţie.

◆**închidere** *(close)* - Ştergerea unei ferestre de pe ecran sau părăsirea unei aplicaţii. Închiderea unei ferestre se poate face prin alegerea comenzii *Close* din meniul de control al ferestrei. Dacă se închide o fereastră de aplicaţie, aplicaţia respectivă este părăsită automat .

◆**restrângere** *(collapse)* - Ascunderea nivelelor inferioare de arborescenţă pornind de la un director al arborelui de directoare.

◆**comandă** *(command)* - Un cuvânt sau frază, de obicei situată într-un meniu, care se poate alege pentru a lansa o anumită acţiune. O comandă se poate alege dintr-un meniu sau se poate tasta la nivelul promptului MS-DOS. Se poate tasta o comandă şi în dialogul de lansare de aplicaţii *Run* care se poate activa în **File Manager** sau **Program Manager**.

◆**buton de comandă** *(command button)* - Un buton dintr-un dialog care iniţializează sau anulează o acţiune. Cele mai des întâlnite butoane de comandă sunt butonul de acceptare *OK* şi cel de anulare *Cancel*. Alegând un buton de comandă al cărui nume este urmat de puncte de suspensie (de exemplu *Browse*...) deschideţi un nou dialog. Când daţi clic pe un buton de comandă, acesta îşi schimbă aspentul creând senzaţia de apăsare.

emplu Ungaria, Polonia, Cehia, etc. Pentru alte ţări, cum este cazul României, problema îşi aşteaptă în continuare rezolvarea.

În luna septembrie 1993 a fost lansată şi versiunea de Windows pentru Orientul Mijlociu care are suport pentru scrierea în limba ebraică şi arabă. Problemele versiunii sunt legate de faptul că aceste limbi se scriu de la dreapta spre stânga. În plus, în limba, arabă de exemplu, caracterele au formă diferită în funcţie de context.

O altă ramură a familiei Windows a fost extinsă spre lumea calculatoarelor portabile, pen computer-elor şi a PDA-urilor. În acelaşi timp, în lumea televiziunilor interactive a apărut Modular Windows, o variantă simplificată a Windows-ului. Microsoft speră să extindă această variantă pentru a putea fi instalată pe faxuri, copiatoare, etc.

În afară de aceste variante "stand alone" de Windows Microsoft a lansat anul acesta şi varianta de Windows pentru reţele mici, de grup, numită Windows for Workgroups. Această variantă de Windows permite legarea calculatoarelor într-o reţea Ethernet fără a mai fi necesar un alt software de reţea cum ar fi LANtastic, NetWare, NetWare Lite sau LanManager.

Windows for Workgroups adaugă în furnitura standard Windows câteva utilitare necesare lucrului în reţelele de grup, cum ar fi un utilitar de poştă electronică (Microsoft Mail), un utilitar de comunicaţie directă între două staţii (Chat), un clipboard pentru reţea (ClipBook), un calendar cu programare (Schedule+). Configurarea reţelei este foarte uşoară, la fel şi instalarea software-ului. În plus, există suport pentru foarte multe plăci de reţea.

Dacă Windows for Workgroups este conceput pentru reţelele mici, de până la 20 de utilizatori, în schimb fratele mai mare al acestuia, Windows NT ţinteşte spre categoria serverelor de mare putere. Windows NT are facilităţi extinse de reţea, securitate ridicată, multitasking preemptiv şi lucrează pe 32 de biţi. Windows NT poate lucra pe maşini cu arhitecturi multiprocesor simetrice şi oferă facilităţi de multithreading. Sub Windows NT se pot rula aplicaţii DOS, Windows 16 biţi, OS/2 1.x. În plus, Windows NT oferă pentru prima dată la un produs Microsoft compatibilitate cu câteva dintre standardele importante în lumea sistemelor de operare: POSIX, TCP/IP, RPC. Windows NT este scris de la început cu gândul de a putea fi portat cât mai uşor de pe un calculator pe altul şi de pe un procesor pe altul. Deja există implementări de Windows NT pe Intel (80386 sau mai sus), MIPS 4000, DEC Alpha AXP. O echipă satelită lui Sun lucrează la implementarea unei variante de Windows NT pentru SPARC. Cu Windows NT, familia Windows şi-a creat o fereastră spre lumea Workstation-urilor şi a serverelor RISC.

Viitorul Windows-ului

Desigur, Microsoft ne asigură că în viitorul nostru Windows va fi la fel de prezent ca şi calculatoarele în general. Să vedem pe ce se sprijină aceste afirmaţii.

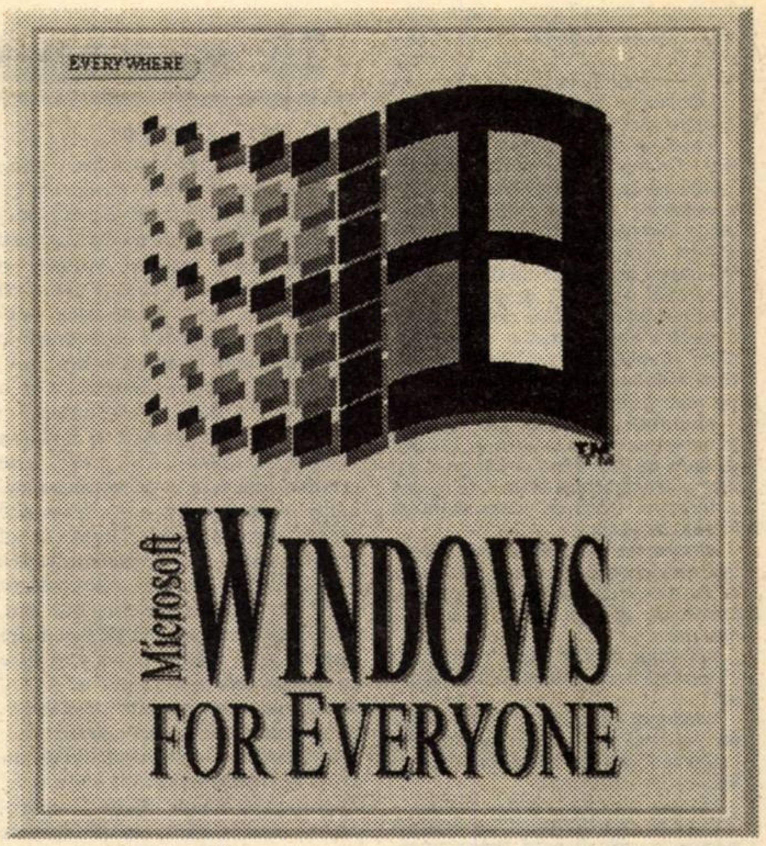
Windows şi DOS sunt cu siguranţă cele mai răspândite sisteme de operare în lumea PC-urilor. De fapt, ele au crescut o dată cu acestea. Atunci când PC-urile erau slabe, DOS-ul era slab şi el. Atunci când PC-urile s-au mai dezvoltat, a apărut Windows, mai întâi timid, apoi din ce în ce mai puternic. Niciunul dintre celelalte sisteme nu au fost atât de strâns legate de PC-uri. OS/2 a apărut târziu, din eforturile conjugate ale lui Microsoft şi IBM. Scris în mare viteză, OS/2 a fost întotdeauna cu un pas înapoi faţă de pretenţiile pe care utilizatorii le-au cerut de la el. Se pare că abia versiunea 2.1 este suficient de stabilă pentru a putea fi folosită în situaţii reale de lucru. OS/2 conţine multe idei revoluţionare şi, într-un fel, el a fost laboratorul de construcţie al lui Windows NT.

Unix-ul pe de altă parte a ezitat mult înainte de a se porta pe Intel şi PC-uri, din cauza resurselor mari de care avea nevoie. În clipa în care a apărut, Microsoft domina deja piaţa. Mai bun sau nu decât produsele DOS/Windows, Unix-ului i s-a reproşat întotdeauna că nu a fost prezent atunci când era nevoie de el. Aşa că majoritatea utilizatorilor rămân la iubirea lor dintâi: DOS/Windows/NetWare.

Noile cuvinte de ordine în Windows sunt Win32 şi OLE 2.0. Aceste două elemente vor face în viitor Windows-ul mai puternic şi mai bine integrat. Să vedem pe rând ce înseamnă fiecare dintre aceste două componente.

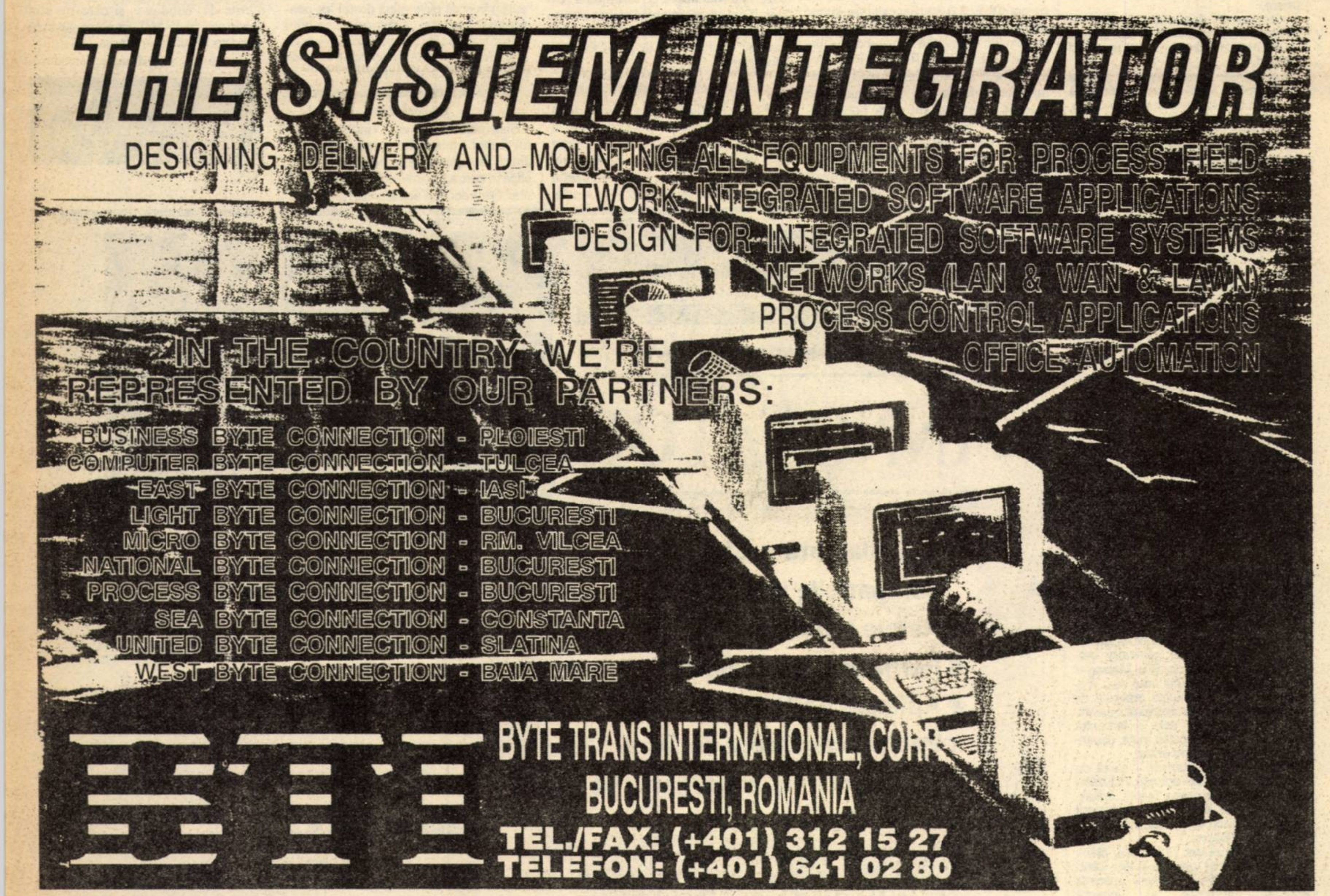
Win32

Windows a fost de la început un sistem construit pe 16 biţi. Din această cauză de multe ori i s-a reproşat un control defectuos al memoriei, viteză destul de scăzută, restricţionarea programatorilor şi introducerea de false probleme. Microsoft a ştiut de mult acest lucru şi a lucrat intens la soluţionarea problemelor, de loc simple, în primul rând din cauza pierderii compatibilităţii înapoi (tradiţională în lumea compatibilelor IBM/Intel/DOS). Microsoft a definit de mai mulţi ani o interfaţă pentru aplicaţii (API) care să lucreze pe 32 de biţi, numită Win32. Prima ei implementare completă a apărut doar în acest an prin lansarea lui Windows NT.



Prima grijă a lui Microsoft a fost păstrarea compatibilităţii. Windows NT rulează prin intermediul unui emulator aplicaţiile Windows pe 16 biţi. Şi reciproca este adevărată. Aplicaţiile pe 32 de biţi pot rula în Windows-ul tradiţional prin instalarea unui extender numit Win32s. Acesta oferă principalele facilităţi ale lui Win32, transformându-le însă în apeluri pe 16 biţi. Performanţa nu este comparabilă, dar compatibilitatea este asigurată. Pentru apelurile care nu se pot rezolva, Win32s are prevăzută posibilitatea de a le ignora fără apariţia unor erori. Programatorii pot scrie liniştiţi aplicaţii pentru Win32, acestea vor rula şi sub Windows-ul tradiţional.

Unul dintre cele mai importante dezavantaje ale Windows-ului clasic este acela că se sprijină pe un sistem de operare mult prea slab: DOS. Acest sistem are mari probleme atunci când este vorba de multitasking, securitate sau sisteme de fişiere performante şi sigure în acelaşi timp. Windows NT nu se mai sprijină deja pe DOS, el fiind un sistem de operare de sine stătător. Începând de la versiunea 4.0 şi Windows-ul clasic va renunţa complet la serviciile DOS-ului.



THE SYSTEM INTEGRATOR

DESIGNING, DELIVERY AND MOUNTING ALL EQUIPMENTS FOR PROCESS FIELD
NETWORK INTEGRATED SOFTWARE APPLICATIONS
DESIGN FOR INTEGRATED SOFTWARE SYSTEMS
NETWORKS (LAN & WAN & LAWN)
PROCESS CONTROL APPLICATIONS
OFFICE AUTOMATION

IN THE COUNTRY WE'RE
REPRESENTED BY OUR PARTNERS:

BUSINESS BYTE CONNECTION - PLOIESTI
COMPUTER BYTE CONNECTION - TULCEA
EAST BYTE CONNECTION - IASI
LIGHT BYTE CONNECTION - BUCURESTI
MICRO BYTE CONNECTION - RM. VILCEA
NATIONAL BYTE CONNECTION - BUCURESTI
PROCESS BYTE CONNECTION - BUCURESTI
SEA BYTE CONNECTION - CONSTANTA
UNITED BYTE CONNECTION - SLATINA
WEST BYTE CONNECTION - BAIA MARE

BTI
BYTE TRANS INTERNATIONAL, CORP.
BUCURESTI, ROMANIA
TEL./FAX: (+401) 312 15 27
TELEFON: (+401) 641 02 80

- **setări pentru comunicație** *(communications settings)* - Setări care specifică modul în care informația este transferată de la calculator spre un dispozitiv periferic, de obicei spre o imprimantă sau un modem.
- **meniul de control** *(Control menu)* - Un meniu care conține comenzi pentru manipularea unei ferestre. Pentru a deschide meniul de control, puteți alege butonul meniului de control din stânga barei de titlu a unei ferestre, sau puteți selecta iconul unei aplicații care aflat în partea de jos a tablei. Fiecare aplicație care rulează într-o fereastră are un meniu de control, chiar și aplicațiile non-Windows. Ferestrele document, iconurile și dialogurile pot avea și ele meniuri de control.
- **butonul meniului de control** *(Control-menu box)* - Iconul din stânga barei de titlu. Dând un clic pe acest icon puteți deschide meniul de control al ferestrei. Dând un dublu-clic puteți închide fereastra.
- **memorie convențională** *(conventional memory)* - Primii 640 de Ko de memorie ai calculatorului. MS-DOS nu poate rula aplicații decât în această memorie.
- **director curent** *(current directory)* - Directorul în care lucrați la un moment dat.
- **decupaj** *(cutout)* - O zonă de desen selectată pentru prelucrare folosind Foarfeca *(Scissors)* sau Sapa *(Pick)* în **Microsoft Paintbrush**.
- **buton implicit** *(default button)* - Butonul pe care Windows îl selectează automat în unele dialoguri. Butonul implicit are chenar îngroșat, acest lucru indicând că butonul va fi ales dacă apăsați tasta *Enter*. Puteți evita alegerea butonului implicit prin alegerea explicită a butonului *Cancel* sau a altui buton din dialog.
- **imprimantă implicită** *(default printer)* - Imprimanta care va fi folosită dacă alegeți comanda *Print* fără să specificați mai întâi imprimanta care doriți să fie folosită de către aplicație. Nu puteți avea decât o singură imprimantă implicită, și acesta este bine să fie imprimanta pe care o folosiți cel mai des.
- **tablă** *(desktop)* - Fundalul ecranului, pe care apar ferestrele, iconurile și dialogurile.
- **director destinație** *(destination directory)* - Directorul în care doriți să copiați sau să mutați unul sau mai multe fișiere.
- **document destinație** *(destination document)* - Documentul în care inserați un pachet, un obiect legat sau un obiect înglobat.
- **alocarea dispozitivelor** *(device contention)* - Modul în care Windows alocă accesul la dispozitivele periferice, cum ar fi un modem sau o imprimantă, atunci când mai mult de o aplicație încearcă să utilizeze același dispozitiv, în timp ce Windows rulează în modul 386 extins.
- **draiver de dispozitiv** *(device driver)* - Un program care permite unei componente fizice (dispozitiv) să comunice cu Windows. Chiar dacă un dispozitiv este instalat în calculator, Windows nu îl poate recunoaște înainte ca dumneavoastră să fi instalat și configurat draiverul corespunzător. Draiverele de dispozitiv au de obicei extensia .DRV.
- **dialog** *(dialog box)* - O fereastră care apare temporar pe ecran pentru a cere sau a oferi informații. Multe dintre dialoguri conțin opțiuni pe care trebuie să le selectați înainte ca Windows să lanseze o anumită comandă.
- **estompat** *(dimmed)* - Inaccesibil, dezactivat sau gri. Un buton sau o comandă estompată sunt afișate cu culoarea gri deschis în loc de negru, și nu poate fi ales.
- **director** *(directory)* - Parte a structurii de organizare a fișierelor pe disc. Un director poate conține fișiere sau alte directoare (numite subdirectoare). Structura directoarelor și subdirectoarelor de pe un disc se numește arbore de directoare.
- **arbore de directoare** *(directory tree)* - O reprezentare grafică a structurii de directoare a discului. Directoarele de pe disc sunt reprezentate ca o structură ramificată. Directorul din vârful structurii se numește director rădăcină.
- **fereastră director** *(directory window)* - O fereastră din **File Manager** care afișează conținutul unui disc. Fereastra afișează simultan arborele de directoare și conținutul directorului curent. O fereastă director este o fereastră document pe care o puteți muta, dimensiona, maximiza sau minimiza.
- **document** *(document)* - Ceea ce creați cu ajutorul unei aplicații, incluzând aici informația pe care o tastați, editați, vizualizați sau salvați. Un document poate fi un raport comercial, o tabelă de calcul sau o imagine.
- **fișier document** *(document file)* - Un fișier asociat unei aplicații. Când deschideți un fișier document, aplicația asociată pornește și încarcă documentul.
- **icon de fișier document** *(document-file icon)* - Reprezentarea unui

OLE 2.0

OLE 2.0 este primul pas spre o interfață utilizator orientată cu adevărat pe obiecte. Pentru ca o interfață utilizator să fie orientată pe obiecte nu este suficient să aibă maus, ferestre, butoane și meniuri. Adevăratele obiecte trebuie să ofere în plus: *Încapsulare*, adică posibilitatea de a asocia date cu secvențe de cod într-un corp comun și independent. Utilizatorii pot privi obiectele ca pe o entitate indivizibilă care are propriul ei set de informații și propriul ei mod de a reacționa la stimuli. *Compoziția* este procesul prin care se pot combina mai multe obiecte pentru a se forma alte obiecte, mai complexe. Obiectele se pot combina pentru a forma documente, dosare (directoare), etc. Obiectele compuse pot fi reconfigurate în orice moment. *Clasificarea* este procesul de organizare a obiectelor în ierarhii. Se pot crea clase de obiecte (concepte) din care se pot deriva mai târziu instanțe ale claselor. Funcțiunile specifice unei clase se transferă la fiecare dintre instanțele clasei. *Polimorfismul* este aplicarea aceluiași fel de operații pe obiecte diferite. De exemplu, o comandă unică, cea de duplicare obiect, poate fi aplicată la fel și unui document și unui tabel sau unui câmp dintr-o bază de date. *Simularea* este necesitatea ca obiectele să simuleze cât mai exact comportarea obiectelor din lumea reală, astfel încât utilizarea lor să fie cât mai firească și cât mai ușoară.

OLE 2.0 transformă documentele în containere de obiecte. Fiecare dintre obiecte poate să fi fost creat de o altă aplicație. Aplicațiile care pot crea obiecte OLE 2.0 trebuie să poată edita obiectele chiar în interiorul ferestrei documentului container, fără a fi necesară deschiderea unei noi ferestre. Aplicațiile container în schimb, trebuie să permită altor aplicații să se instaleze în meniurile lor, pe toolbar-uri, etc. În timp ce este editat un obiect OLE 2.0 sunt accesibile și comenzile globale ale containerului și comenzile editorului de obiecte. Obiectele OLE 2.0 pot fi legate între ele, astfel încât la actualizarea uneia dintre instanțe celelalte să fie actualizate automat. În același timp ele se pot foarte ușor copia prin clipboard sau pur și simplu prin drag-and-drop dintr-o fereastră într-alta. Obiectele create cu o aplicație pot fi cu ușurință editate de o alta, fără ca tipul original al obiectului să se modifice (o extensie a procesului de import/export documente).

Cu ajutorul OLE 2.0 Microsoft vrea să pună baza unor sisteme viitoare de operare complet orientate pe obiect, în care noțiunile de director, fișier, aplicație, să dispară în favoarea celor de obiecte, documente, containere, metode de editare, etc.

Generația următoare

Microsoft plănuiește noi versiuni ale principalilor membrii ai familiei sale: Cairo pentru Windows NT și Chicago pentru Windows 3.1. Ambele produse vor lucra pe 32 de biți și vor constitui un pas important pentru apropierea de un sistem de operare complet orientat pe obiecte.

Cairo va adăuga pentru Windows NT noi sisteme de fișiere locale și distribuite, servicii extinse de directoare și servicii pentru utilizarea obiectelor distribuite. OLE 2.0 este primul pas în această direcție. Cairo va oferi deci o putere foarte mare pentru aplicații distribuite.

Chicago va implementa majoritatea funcțiilor din Win32 (acest subset va fi numit Win32c). În Chicago va exista multithreading, fișiere mapate în memorie, nume de fișiere lungi, capabilități grafice suplimentare, cum ar fi curbele Bezier și contururile, plus o interfață specializată pentru modem. Chicago nu va avea serviciile de securitate, funcțiile grafice avansate cum ar fi transformările 2D care sunt deja disponibile în Windows NT. În plus Chicago nu va suporta Unicode, suportul pentru caractere pe 16 biți. În schimb, Chicago va include serviciile de rețea deja existente în Windows for Workgroups.

Cairo și Chicago vor avea o interfață grafică modificată față de Windows 3.1 pentru a corespunde mai bine cu noua viziune orientată pe obiecte de la Microsoft. File Mananger de exemplu a fost reunificat cu Program Manager într-un shell asemănător Finder-ului Macintosh sau IXI Desktop-ului de pe SCO Open Desktop.

Concurența

Microsoft Windows nu este concurat de nici un produs pe toate planurile în care s-a extins. Dar fiecare dintre membrii familiei sale are propriul lui concurent. Pe PC-uri IBM principalul concurent pare să fie OS/2 deși în ultimul timp au apărut și versiuni serioase de Unix suficient de interesante pentru calculatoarele personale. Dar Unix-ul rămâne totuși un sistem de operare destinat în principal serverelor.

Dacă privim PC-urile ca și calculatoare personale în general, atunci alți concurenți se văd la orizont: Macintosh-urile și PC-urile din familia Indigo de la Silicon Graphics rulând Unix. Lupta este încă nedecisă, deși Windows-ul are la ora actuală cele mai multe instalări.

Piața calculatoarelor portabile este deocamdată dominată de Apple care a vândut în ultimul an foarte multe PowerBook-uri. Sistemul de operare de pe Macintosh-uri este deocamdată mult mai flexibil și mai potrivit lucrului în deplasare.

Piața workstation-urilor este actualmente dominată de Unix prin implementările de la Sun (Solaris), HP (HP/UX), IBM (AIX), Silicon Graphics (IRIX), Digital (Ultrix, OSF/1). În această zonă lupta lui Windows NT va fi foarte grea.

Pe piața serverelor, Windows NT se confruntă cu sistemule de operare Unix, actualmente mult mai bine reprezentate, cu serverele NetWare 3.11 și 4.0, cu serverele controlate de sistemul de operare OpenVMS de la Digital.

Ca sistem de operare orientat pe obiecte, Windows are de luptat cu alternativa mult mai matură oferite de NextStep. Sistemul de operare al Macintosh-ului este și el în mare parte orientat pe obiecte. Viitoarele sisteme de operare pentru PowerPC, PowerOpen și Taligent vor fi deasemenea orientate pe obiecte.

După cum se vede, concurența este foarte mare iar lupta este în cele mai multe cazuri indecisă. Compartimentul comercial al Microsoft-ului a demonstrat însă că poate face minuni atunci când are în spate produse rezonabile. Doar viitorul ne va releva sfârșitul luptei. Mulți dintre comentatorii actuali susțin însă că piața oferă destul loc pentru toată lumea și că viitorul ne va oferi imaginea unei multitudini de sisteme de operare care pot comunica toate între ele și care oferă facilități similare.

Windows ca sistem de operare proprietar

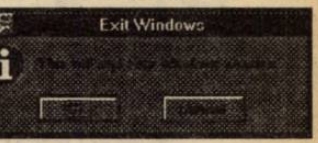
Sistemele de operare Windows aparțin firmei Microsoft. Acesta este unul dintre principalele argumente apelate în clipa în care se discută contra Windows-ului. Dacă doriți să achiziționați un sistem Windows, trebuie să-l cumpărați de la Microsoft. Dacă Microsoft decide, prin absurd, abandonarea Windows-ului, nimeni nu va continua munca sa de îmbunătățire și de eliminare a erorilor. Dacă Microsoft dă faliment, același lucru se va întâmpla.

Celălalt punct de vedere spune că, datorită concepției unitare pe care o are Microsoft asupra Windows-ului, difertele variante ale acestuia sunt foarte bine integrate, portarea aplicațiilor de pe una pe cealaltă făcându-se cu ușurință. În același timp, direcția de dezvoltare viitoare a sistemului este coerentă și unitară. Spre deosebire de Windows, Unix-ul are nenumărate variante și se dezvoltă în direcții uneori diferite, în funcție de firmele care controlează variantele. De aici apare o mare confuzie a celor care cumpără sisteme Unix și a celor care le administrează.

În ultimele luni însă a apărut o breșă neașteptată în faptul că Microsoft este unicul proprietar al sistemelor Windows: Sun a dezvoltat un mediu prin care aplicațiile scrise pentru Windows pot rula sub X Window. Acest mediu se numește Windows Aplications Binary Interface (WABI). WABI nu este un simplu emulator de Windows ci el preia apelurile aplicațiilor Windows transformându-le în apeluri la serverul X Window. Cu ajutorul WABI, aplicațiile scrise pentru Windows pot rula sub Unix pe calculatoare Intel sau RISC fără să mai fie nevoie de Windows-ul Microsoft. Din acest moment, orice utilizator de Unix poate cumpăra aplicații Windows (CorelDraw, Paradox for Windows, PageMaker, etc) fără să fie obligat să cumpere unul dintre sistemele Windows. Microsoft a încerct fără succes să oprească pe cale juridică apariția WABI.

Lansarea WABI ar putea avea ca efect secundar refuzul producătorilor de aplicații Windows de a folosi noile facilități oferite de Windows, și care nu sunt suportate de WABI, în ideea de a râmâne compatibili cu acesta.

Epilog



OK.

☐

INNOVATOR

Performanța dumneavoastră prin profesionalismul nostru

Calculatoare profesionale compatibile IBM
Rețele NOVELL
Periferice și accesorii
Aplicații software la cheie
Pachete software de firmă
Garanție 1 an, posatgaranție
Cursuri de instruire

NOVELL. Authorised Reseller

SEIKOSHA Authorised Distributor

olivetti Authorised Dealer

Computer Center:
București, Bd. Unirii 27, Tel/Fax : (01) 312.69.26, Tel. : (01) 312.69.25

Ce se întîmplă la instalarea Windows-ului...

SETUP, minut cu minut

Iosif Fettich

...este interesant de-abia în momentul în care apar probleme. Dar să ştii atunci să te uiţi pe unde trebuie poate economisi multe ore de nervi şi supărare.

Cine a instalat măcar o dată Windows (şi cine n-a făcut-o?) ştie: se ia prima dischetă, se caută SETUP.EXE, se lansează şi pe urmă stai pe-aproape şi alimentezi calculatorul cu dischetele pe care le cere. Cînd s-au terminat, restart, WIN în linia de comandă şi totul funcţionează. În mod normal. Şi totuşi, ceea ce se întîmplă nu este chiar banal: dincolo de copierea fişierelor de care este nevoie pentru ca Windows să funcţioneze, se fac o serie întreagă de teste şi se fixează cîţiva dintre parametri decisivi pentru ca Windows să poată porni.

Programul de instalare porneşte sub DOS. Afişează ecranul de pornire, după care memorează parametri din linia de comandă (ca de exemplu /a) şi analizează sistemul pe care urmează să se facă instalarea (tipul procesorului, mărimea memoriei disponibile). Se verifică apoi că există fişierul SETUP.INF şi că poate fi citit. În sfîrşit, se verifică numărul versiunii DOS existente pe sistem - cel puţin 3.1. Dacă vreuna din condiţiile verificate nu corespunde, instalarea s-a terminat - cu un mesaj de eroare.

Dacă totul este OK, se propune o cale pe care să se instaleze Windows. Funcţie de faptul că există sau nu o versiune deja instalată, se face ramificarea în modul actualizare *(update)* sau instalare. În actualizare se pot schimba eventual draivere (dacă aţi schimbat cartela video sau aţi achiziţionat o nouă imprimantă de ex.); în instalare, urmează copierea fişierelor Windows de pe dischetă în directorul specificat şi respectiv în subdirectorul SYSTEM.

Dacă în locul variantei simplificate de SETUP *(Easy Setup)* s-a ales varianta ce permite utilizatorului mai multă libertate *(Custom Setup)*, atunci, dacă nu s-a eliminat verificarea hardului prin /i în linia de comandă, se cercetează tipul cartelei video, tastaturii, mausului, legătura în reţea şi tipul procesorului. Funcţie de rezultate, SETUP poate decide dacă este sau nu realizabilă configuraţia dorită. (De exemplu: draiverele EGABW şi EGAMONO nu se pot utiliza în modul 80386).

După acceptarea configuraţiei sistemului, SETUP crează un sistem minimal. Pentru aceasta, se utilizează secţiunea *[windows]* din SETUP.INF, iar fişierele specificate aici sînt copiate de pe dischete în directorul ţintă. Fişierul SYSTEM.SRC este preschimbat în SYSTEM.INI, iar în secţiunea *[boot]* din acest fişier sînt actualizate înregistrările relative la *system.drv, display.drv, keyboard.drv, mouse.drv, fonts.fon, oemfonts.fon, sound.drv, comm.drv, fixedfon.fon, language.dll* şi *network.drv*.

După care SETUP se trece pe sine ca shell în secţiunea *[boot]* din SYSTEM.INI, actualizînd corespunzător înregistrările din secţiunea *[boot.description]* - cu textele relative la configuraţia de lucru aleasă. După aceasta, fişierele specificate în secţiunea *[boot]* din SYSTEM.INI sînt trecute în subdirectorul SYSTEM. Tot acum se fac eventualele actualizări suplimentare în SYSTEM.INI: 286grabber sau 386grabber, ce este în secţiunea *[386enh]* pentru calculatoare 386, etc.

Cu aceasta, prima parte a Setup-ului s-a terminat. Nu de tot: trebuie generat încă fişierul executabil WIN.COM şi fixaţi parametri de apel pentru a-l şi lansa imediat în continuare (din SETUP, cu o linie de comandă de tipul WIN SETUP <parametri>). WIN.COM este "compus" din trei fişiere distincte: o parte de bază, o parte cu codul utilizat pentru afişarea logo-ului şi o a treia parte cu datele efective pentru logo. Partea de bază constă în fişierul WIN.CNF, care la instalare este depozitat în subdirectorul SYSTEM. În acest fişier se află codul necesar pentru verificarea configuraţiei sistemului şi pentru lansarea nucleului Windows. Codul utilizat pentru afişarea logo-ului depinde de tipul ecranului şi se află în fişiere diferite, funcţie de acest tip (HERCLOGO.LGO pentru Hercules, EGALOGO.LGO pentru EGA, etc.). În fine, imaginea efectivă pentru logo se află comprimată într-un fişier cu extensia .RLE, numele specificînd tipul ecranului: (EGALOGO.RLE, VGALOGO.RLE, etc.).

Optimizări: ştergeţi WIN.CNF, *LOGO.LGO şi *LOGO.REL din subdirectorul SYSTEM. Mai faceţi astfel un pic de loc pe disc; la nevoie, fişierele pot fi luate din nou de pe dischete.

Iar dacă vreţi să renunţaţi complet la logo-ul de Windows: mutaţi WIN.CNF din subdirectorul SYSTEM peste WIN.COM din directorul WINDOWS (după ce în prealabil aţi salvat WIN.COM într-un WINCOM.OK...). Efect: pornirea Windows-ului merge mult mai repede, şi aţi mai eliberat încă puţin spaţiu pe disc.)

Mai mult: dacă aveţi probleme foarte mari cu memoria disponibilă, puteţi renunţa complet la WIN.COM. În cazul acesta, puteţi lansa Windows cu una din comenzile

```
kernel   (numai sub Windows 3.0)
dosx     sau
win386.
```

Trebuie să aveţi însă grijă ca directorul WINDOWS şi subdirectorul SYSTEM să se afle în calea de căutare (PATH). În acest caz, nu se mai fac nici un fel de verificări relative la hard sau la incompatibilităţi draiver/hard.

WIN.COM, odată creat, trebuie să:
- memoreze şi interpreteze parametri de apel
- prezinte logo-ul de pornire
- verifice concordanţa între hard şi draiverele încărcate
- activeze Windows în modul dorit

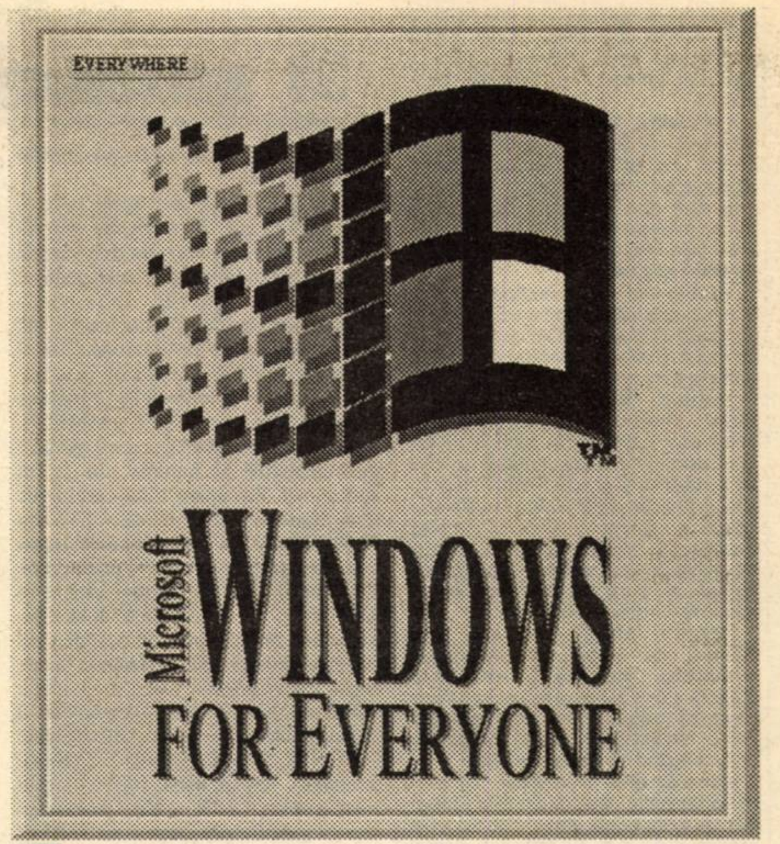
Dacă parametri de apel şi configuraţia hard nu coincid, WIN.COM abandonează, cu un mesaj de eroare. Altfel, Windows este activat, şi SETUP primeşte din nou controlul, de data aceasta în modul Windows. Dacă se întîmplă ceva cu sistemul în această fază, un sistem de bază Windows este deja disponibil pe disc. Deoarece instalarea însă încă nu s-a terminat, tot SETUP va fi cel care primeşte controlul: în secţiunea [boot] din SYSTEM.INI, deocamdată SETUP este trecut ca shell! Dacă este lansat Windows, se va continua instalarea întreruptă.

Dacă la SETUP, în timpul comutării din DOS în Windows sistemul "moare", atunci draiverele instalate nu corespund cu hard-ul. Trebuie eventual să interveniţi asupra fişierului SETUP.INF, pentru a-l acorda la hard-ul existent. (Poate acum este şi momentul în care vă decideţi să aruncaţi un ochi pe fişierul SETUP.TXT, ce conţine cîteva reguli de bază relative la SETUP şi o listă lungă de probleme posibile funcţie de anumite particularităţi ale unor componente hard sau soft ce se pot găsi prin sisteme "compatibile". Dacă nimic nu ajută, trebuie citită şi documentaţia...).

Din momentul în care Windows a devenit activ, draiverele de bază, fonturile de bază, DLL-urile de bază şi nucleul Windows (kernel, user, GDI) se află pe disc. Windows afişează logo-ul corespunzător şi startează SETUP, acesta pornind acum pe ramura de Windows. Windows reciteşte fişierul SETUP.INF şi caută secţiunea *[blowaway]*. Tot ce se află menţionat aici este inutil de acum şi poate fi îndepărtat - în felul acesta eliberîndu-se o parte din spaţiul ocupat pe disc. Dacă apoi SETUP constată că nu el este programul trecut ca shell în secţiunea *[boot]*, atunci se trece în regim de întreţinere: acest lucru este necesar pentru ca SETUP să poată fi apelat în orice moment, de sub DOS sau de sub Windows, pentru a instala draivere suplimentare sau pentru a modifica anumite configuraţii. Altfel (cazul normal) se continuă cu partea de SETUP ce rămîne de efectuat sub Windows.

Şi anume, se copiază pe disc şi se instalează draiverele de imprimantă, alte draivere, programele pentru lucrul în reţea, programele pentru modul 386, etc. Informaţiile relative la fişierele necesare se găsesc în secţiunile *[win.copy]*, *[win.copy.net]* şi respectiv *[win.copy.386]*. Sînt actualizate fişiere ca MOUSE.COM, MOUSE.SYS, grabber-ele 286 şi/sau 386 etc. (Grabber-ele ce vin odată cu Windows preiau salvarea ecranului atunci cînd Windows activează de exemplu o fereastră DOS).

Dacă în SETUP.INF sînt prevăzute informaţii relative la alte fişiere ce trebuiesc instalate, acestea sînt copiate



Program Manager

Deasupra tuturor şi peste toate cele, guvernează Program Managerul - adică cel care gestionează programele. Aceasta este o aplicaţie care se lansează automat ca program cuprinzător - în engleză shell, scoică. În fereastra acestuia apar după instalare alte patru ferestre care se numesc ferestre de grup, acestea fiind: Main - principal, Accseories - accesorii, Games - jocuri şi StartUp - aplicaţii lansate automat la pornirea Program Manager. În fiecare din aceste ferestre, se găsesc iconuri - mici reprezentări grafice sugestive pentru fiecare aplicaţie. Cu o simplă selecţie şi Alt+Enter se pot modifica proprietăţile simbolului de aplicaţie, adică lina de comandă pentru lansarea în execuţie, directorul curent în care aplicaţia va fi lansată, modul de lansare, iconul, numele asociat. Bineînţeles că putem şi noi să creăm noi grupuri sau noi aplicaţi pe lângă cele existente, urmând o procedură simplă condusă de meniuri sau ferestre de dialog.

Tot din Program Manager putem afla care este modul de funcţionare al Windows-ului şi câtă memorie mai are la dispoziţie din totalul de memorie disponibilă - toate acestea deschizând fereastra de About (Despre) din meniul Help (Ajutor). Dacă, din diverse motive, Windows-ul afişează că dispune de sub 30% din resurse este bine să închideţi toate aplicaţiile deschise şi să reîncărcaţi Windows-ul.

Grupul Main

Din grupul principal fac parte după instalare aplicaţiile esenţiale pentru rularea Windows, pe care le vom trece în revistă în continuare. Un singur lucru aici: aplicaţiile din Main sunt instalate obligatoriu cu nucleul şi nu pot fi dezinstalate prin procedura obişnuită. Pentru a renunţa la unele dintre ele trebuie şterse iconurile lor din grup şi apoi fişierele corespunzătoare care se găsesc în directorul Windows sau subdirectorul acestuia System.

File Manager

Este, cu siguranţă cea mai importantă aplicaţie a Windows-ului, permiţând gestiunea fişierelor de o manieră comodă şi elegantă. Vorbesc despre File Manager-ul versiunii 3.1, evident, deoarece înaintaşul său (din 3.0) te făcea de multe ori să regreţi Norton Commander-ul din DOS. Tot ce se foloseşte în mod curent pentru gestiunea fişierelor, creare de directoare, vizualizarea arborelui sistemului de fişiere, copieri şi mutări de fişiere sau subarbori de directoare prin drag&drop, asociere de tipuri de documente cu aplicaţiile de întreţinere, ferestre multiple de vizualizare a unităţilor logice de disc cu afişare partajată a arborelui/subdirectorului curent, autoconfigurare meniuri şi toolbar funcţie de conectarea Windows-ului în reţea sau eMail, toate acestea pentru a ne da senzaţia stăpânirii complete a informaţiei de pe suporţii de memorare.

Control Panel

Poate că aceste tipuri de aplicaţii sunt un exemplu tipic a ceea ce poate să facă "societatea de consum" la un produs informatic de succes. Alături de indispensabile unelte de configurare funcţională a Windows-ului cum ar fi cele de gestiune de fonturi, drivere, dispozitive, optimizări de rulare a aplicaţiilor, setări de sistem pentru dată, timp, unităţi de măsură şi formatul acestora funcţie de specificul local, apar "cosmeticele" pentru a putea personaliza interfaţa grafică cât mai aproape de propiile dorinţe, sau cît mai original, sau măcar altfel decât cea a vecinului de birou: alte culori pentru cele nu mai puţin de 21 elemente disticte, viteza de reacţie a tastaturii sau mausului, abţibilduri (bitmap-uri) pentru împopoţonarea desktop-ului, screen-savere, parole, distanţa între iconuri etc. etc. . Când ai prea multă libertate rişti să ajungi de multe ori să nu mai ştii ce să faci cu ea. Important e ..trandafirul.

Print Manager

Cuplat cu controlul Printers din Control Panel acest gestionar al sarcinilor de imprimare trebuie cunoscut bine deoarece funcţia de tipărire din oricare aplicaţie Windows trece prin acest canal pentru a produce cu ajutorul final al imprimantei documentul tipărit; ... hârtiile sunt încă la mare preţ. Pentru fiecare imprimantă instalată, Print Manager-ul întreţine o coadă de job-uri sau sarcini de tipărire pe care putem s-o modificăm sau s-o anulăm la un moment dat. Tot Print Manager-ul urmăreşte starea imprimantei şi a procesului de tipărire pentru un control cât mai complet al acestora. La lucrul în reţea, de exemplu în Workgroup, Print Manager-ul ştie să ofere imprimanta locală ca resursă partajabilă cu ceilalţi sau să redirecteze tipărirea spre o astfel de imprimantă aflată la altă staţie

Clipboard

Ce a mai simplă modalitate de a "pasa" datele dintr-o aplicaţie într-alta este de a le trece prin Clipboard. Această aplicaţie crează un spaţiu temporar în care se poate memora un fragment de informaţie - prin intermediul comenzilor omniprezente în orice aplicaţie Windows în meniul Edit. Se poate face deci "tăirerea" - *Cut* <Shift+Del>, selecţiei din datele aplicaţiei respective, sau să facem o "copie" - *Copy* <Ctrl+Ins> a selecţiei, apoi ne putem muta în aplicaţia sau zona destinaţie şi să "lipim" - *Paste* <Shift+Ins> datele din Clipboard. Dacă la un moment dat nu ştim ce să facem cu datele memorate temporar stocate în Clipboard putem să deschidem aplicaţia (tot acest mecanism de pasare a documentului se face transparent, fără ca utilizatorul să deschidă aplicaţia Clipboard) şi să salvăm "pagina" într-un fişier. În reţeaua Workgroup Clipboard-ul devine ClipBook, o aplicaţie foarte interesantă în care diverşii utilizatori pot să-şi ofere reciproc pagina locală de clipboard rezultând o carte *-book* în care se pot face copieri ale informaţiei dintr-o pagină într-alta.

Hot Soft
pentru voi!
Keymap
Română
Magyar
USA
German
Ctrl+Alt+F12
☎ 0954-66516

Keymap & Fonts

Flexibilitate totală în **maparea tastaturii** pentru orice limbă Europeană **şi** 50 de **Fonturi TrueType** pentru Windows 3.1 EE

fişier asociat unei aplicaţii. Când alegeţi iconul unui fişier document, aplicaţia asociată porneşte şi încarcă documentul.

- **fereastră document** *(document window)* - O fereastră în interiorul ferestrei unei aplicaţii. Fiecare fereastră document conţine un singur document sau date dintr-un singur fişier de tip diferit. În unele aplicaţii se pot deschide mai multe ferestre document în interiorul ferestrei aplicaţiei.
- **dublu-clic** *(double-click)* - Apăsarea şi ridicarea rapidă a unui buton al mausului de două ori, fără ca mausul să fie mutat. Dublu-clicul iniţiază de obicei o acţiune, cum ar fi lansarea unei aplicaţii.
- **fonturi încărcate** *(downloaded fonts)* - Fonturi pe care le trimiteţi spre imprimantă înainte sau în timpul imprimării unui document. Când trimiteţi un font spre imprimantă el este stocat în memoria imprimantei până în clipa în care este utilizat la imprimare. Unele imprimante **PostScript** nu pot lucra cu fonturi încărcate. În locul acestora ele folosesc fonturi care sunt stocate permanent în memoria lor doar-pentru-citire.
- **tragere** *(drag)* - Mutarea unui element pe ecran prin selectarea elementului, apăsarea şi menţinerea apăsată a unui buton al mausului în timp ce mutaţi mausul. Puteţi muta de exemplu o fereastră într-o altă poziţie pe ecran trăgând de bara ei de titlu.
- **icon de disc** *(drive icon)* - Un icon într-o fereastră director din **File Manager** care reprezintă unul dintre discurile calculatorului dvs. Se folosesc iconuri cu aspect diferit pentru unităţi de dischete, discuri rigide, discuri de reţea, discuri în memorie sau compact-discuri.
- **obiect înglobat** *(embedded object)* - Informaţie creată într-un document şi inserată în altul (cel mai des cele două documente sunt create cu aplicaţii diferite). Obiectele înglobate pot fi editate din interiorul documentului destinaţie.
- **fişier PostScript încapsulat** *(encapsulated PostScript file-EPS)* Fişiere care se imprimă la rezoluţia maximă pe care o suportă imprimanta dvs. Fişierele EPS se pot tipări mai rapid decât alte reprezentări grafice. Unele aplicaţii Windows sau non-Windows pot importa fişiere EPS. Pentru a afla dacă aplicaţiile cu care lucraţi au sau nu această facilitate, citiţi documentaţia aplicaţiilor respective.
- **variabilă de context** *(environment variable)* - Un şir de caractere reprezentând o informaţie de context, ca de exemplu un disc, o cale sau un nume de fişier, asociate unui nume simbolic care poate fi folosit de MS-DOS şi Windows. Pentru a defini o variabilă de context puteţi folosi comanda **set** din promptul DOS sau în fişierul AUTOEXEC. BAT.
- **extindere** *(expand)* - Afişarea nivelelor ascunse dintr-un arbore de directoare. Cu ajutorul lui **File Manager** puteţi extinde un singur nivel de subdirectoare, o singură ramură sau toate ramurile deodată.
- **memorie expandată** *(expanded memory)* - Un tip de memorie, până la 8 MB, care poate fi instalată într-un calculator 8088 sau 8086, 80286, 80386 sau 80486, rulând în modul MS-DOS real (modul de emulare 8086). Utilizarea memoriei expandate este definită de standardul de Specificaţie de Memorie Expandată (EMS). Din cauză că acestă memorie nu este accesată în mod normal de către aplicaţiile MS-DOS, memoria expandată necesită un Administrator de Memorie Expandată (EMM).
- **memorie extinsă** *(extended memory)* - Memorie peste 1 Moctet în calculatoarele 80286, 80386 sau 80486. Pentru a utiliza memoria extinsă în Windows rulând în modul 386 extins, aveţi nevoie de un Administrator de Memorie Extinsă (XMM) instalat (de obicei HIMEM.SYS).
- **nume de fişier** *(filename)* - Numele unui fişier. Windows foloseşte convenţiile de denumire ale MS-DOS.
- **dreptunghi flexibil** *(flexible box)* - Un dreptunghi care îşi schimbă dimensiunile pe măsură ce mutaţi mausul. Puteţi utiliza un dreptunghi flexibil pentru a defini o zonă de pe o imagine pe care doriţi să o modificaţi, decupaţi, copiaţi sau mutaţi.
- **font** *(font)* - O reprezentare grafică a unei colecţii de numere, simboluri sau caractere. Un font are de obicei diferite mărimi şi stiluri.
- **familie de fonturi** *(font set)* - O colecţie de mărimi diferite pentru acelaşi font, adaptate pentru un anumit ecran sau o anumită imprimantă. Familiile de fonturi determină modul în care apare un anumit font atunci când este imprimat pe ecran sau pe imprimantă.
- **subsol** *(footer)* - Text care apare la sfârşitul fiecărei pagini dintr-un document atunci când acesta este imprimat.
- **aplicaţie pe tot ecranul** *(full-screen application)* - O aplicaţie non-Windows care este afişată pe întreg ecranul, şi nu într-o fereastră, atunci când este rulată în mediul Windows.
- **grup** *(group)* - O colecţie de aplicaţii în **Program Manager**. Grupându-vă aplicaţiile vă va fi mai uşor să le regăsiţi atunci când doriţi să le lansaţi.

pe disc, actualizîndu-se corespunzător SYSTEM.INI.

Dacă este cazul, sînt actualizate şi înregistrările din WIN.INI. Se copiază apoi fonturile suplimentare existente de pe dischete pe harddisc, actualizîndu-se concomitent fişierele .INI corespunzătoare. În final, este modificată înregistrarea shell din secţiunea [boot] din SYSTEM.INI, astfel încît la următoarea lansare Windows să pornească Program Managerul, PROGMAN.EXE. Terminarea SETUP-ului în acest moment lasă de regulă pe harddisc un sistem funcţional. Pot apare totuşi probleme dacă draivere precum HIMEM.SYS sau SMARTDRV.EXE nu sînt corect instalate. Atunci Windows nu va putea porni. De aceea, SETUP se mai uită şi în CONFIG.SYS. Dacă aceste două draivere sînt menţionate, atunci ele sînt eventual actualizate cu versiunile livrate odată cu Windows. Dacă nu (şi este suficientă memorie extinsă disponibilă...) atunci draiverele respective sînt adăugate la CONFIG.SYS. RAMDRIVE.SYS este actualizat numai dacă draiverul este menţionat în CONFIG. SYS. Dacă se fac sau nu modificările propuse de SETUP în CONFIG.SYS rămîne la latitudinea utilizatorului: poate să le facă imediat sau să le memoreze într-un alt fişier şi să le încerce ulterior.

Tot ce mai lipseşte sînt grupurile de programe create în mod automat după instalare. Pentru a le crea, SETUP activează Program Managerul, indicîndu-i via comenzi DDE cum să aranjeze grupurile respective. Informaţiile necesare pentru aceasta se găsesc - aţi ghicit - tot în SETUP.INF.

SETUP.INF

Este fişierul în care se păstrează toate informaţiile relevante relative la instalare. De aceea, ori de cîte ori modificaţi acest fişier, faceţi în prealabil o copie de siguranţă. Conţinutul şi structura fişierului SETUP.INF sînt importante doar pentru cei care fac deseori instalări de Windows. Dacă sînt de făcut instalări care mai necesită totdeauna o "postprocesare", vreo adaptare specială sau modificări pentru fiecare sistem instalat, este desigur convenabil ca acestea să fie făcute nu în doi paşi, pe fiecare sistem, ci doar o singură dată, la nivel de SETUP.INF. Dar atenţie: faceţi orice editare numai cu un editor care nu formatează textul; SETUP.INF este un fişier ASCII "curat", şi aşa trebuie să rămînă şi după editare.

Fişierul este foarte mare, iar trecerea în revistă a tuturor secţiunilor este nu numai imposibilă în cadrul acestui articol, dar şi relativ neinteresantă. Să mai amintim doar faptul că, pe lîngă SETUP.INF, mai există două fişiere care au legătură cu SETUP. Unul este CONTROL.INF, celălalt este APPS.INF. CONTROL.INF conţine informaţii necesare la pornirea SETUP-ului din Windows (informaţii relative la draivere de imprimantă, etc). APPS.INF este utilizat numai atunci cînd Windows la instalare "se uită" la toate fişierele existente pe harddiscuri pentru a găsi eventuale aplicaţii Windows. Dacă acestea sînt găsite, ele sînt incluse în grupurile coresunzătoare, cu .PIF-urile necesare, etc. La nevoie, puteţi include aici programe proprii. Acest lucru poate avea sens dacă de exemplu aveţi Windows 3.0 pe mai multe sisteme, treceţi la Windows 3.1 şi aveţi una sau mai multe aplicaţii proprii instalate pe toate sistemele. ☐

Modurile Windows

Funcţie de configuraţia calculatorului pe care se lansează şi de parametrii cu care este lansat, Windows poate opera în trei moduri.

Modul REAL

poate funcţiona pe orice procesor 80x86. Are cele mai mici pretenţii relativ la resursele sistemului:

- este suficient ca sistemul să dispună de un procesor 8086 şi 640 kocteţi de RAM.
- este modul care se activează şi pe un 80286 sau 80386, dacă nu există peste 1 Moctet de RAM disponibil în sistem.
- poate fi forţat şi pe sisteme cu 80286 sau 80386, dacă lansarea se face cu linia de comandă WIN /r.

Atenţie: acest mod mai poate fi folosit doar cu Windows 3.0. Începînd cu Windows 3.1, a fost abandonat.

Modul STANDARD (sau PROTECTED)

poate funcţiona pe orice 80286 cu cel puţin 1 Moctet de RAM. Se caracterizează prin următoarele:

- UC-ul este trecut în "Protected Mode"; în acest mod, procesorul poate adresa mai mult decît 1 Moctet de memorie (maxim 16) astfel încît bariera de 640ko cunoscută din DOS nu mai are importanţă.
- pe calculatoare 80386 cu mai puţin de 2 Mo de RAM, Windows rulează numai în acest mod.
- acest mod poate fi forţat pe sisteme 80386 dacă Windows este lansat cu linia de comandă WIN /s sau WIN /2. Acest mod este disponibil în toate versiunile Windows.

Modul ENHANCED (sau 386)

poate rula numai pe calculatoare cu 80386 sau 80486. Folosind modul de lucru "Virtual Real" posibil cu aceste procesoare (ca şi cum ar exista mai multe procesoare 8088 deodată) , este cel mai pretenţios relativ la resursele sistemului. Caracteristici:

- este activat şi pe calculatoarele cu 80386 numai dacă există peste 2 Mocteţi de RAM disponibili
- poate fi forţat ca mod de lucru şi pe sisteme cu 386 sau 486 cu mai puţină memorie, utilizînd linia de comandă WIN /3; oricum, cel puţin 1 Mo de memorie trebuie să existe.

Acest mod oferă diverse funcţii noi - printre ele, posibilitatea de a executa mai multe programe DOS deodată, în multitasking real. (Dar, ceea ce nu este de neglijat, în acest mod Windows este mai lent decît în modul standard). Şi tot caracteristic acestui mod: harddiscul poate fi folosit ca o extensie a memoriei principale (pînă la maxim 64 * 1024 Mbaiţi)

GOODFORCE

GOODFORCE ELECTRONIC LTD.

Producător de vârf pentru tastaturi
din

Hong Kong

Plata în lei, livrarea la faţa locului !

Tastatură GEAR 101 taste SUA (mecanică).
Tastatură GEAR 101 taste SUA (cu membrană).
(Sunt disponibile şi versiuni chirilice/latine cu 102 taste).

Livrăm de asemenea:

Monitoare: color, monocrom SVGA
Plăci de bază: 386SX, 386DX, 486 ISA, 486 VESA, etc.
Cartele de extensie: IDE I/O, VGA, SVGA, acceleratoare Windows,
cartele de reţea, cartele de sunet, etc.
Unităţi de discuri: FDD 1.2 MB, FDD 1.44 MB, HDD (gamă completă)
Carcase: gamă completă DESKTOP şi TOWER cu sursă de alimentare

Preţuri excelente pentru comenzi mari, în USD.
Stocuri mari disponibile în depozitele noastre din Europa Centrală.

GOODFORCE ELECTRONIC LTD.
Reprezentanţă şi depozit în Budapesta:
1151 Budapest, Szekely Elek u. 9-11;Hungary
Fax: 361 169 1249; Tel.: 361 189 3944

Agent în România:
MONS MEDIUS SRL
4800 Baia Mare; str. V. Lucaciu 13; România
Tel./Fax: 40 99 414173; 40 99 415398
(În curând reprezentanţă şi în Bucureşti!)

Condiţiile de-acasă, căci fără de ele nu se poate ...

INI...ţierea

Adi Pop

Windows-ul este un mediu complex având o sumă de condiţionări care îi determină funcţionarea. Atunci cînd porneşte este preferabil ca o mare parte a lor să fie automat reîncărcate pentru a păstra aspectul, funcţionalitatea şi celelalte caracteristici ale ultimei rulări. Iată de ce acest articol, care se doreşte o INI-ţiere în configurarea suprafeţei grafice Windows.

Ideea unor fişiere de iniţiere sau configurare a modului în care o aplicaţie îşi începe funcţionarea, nu este deloc nouă. Chiar DOS-ul are două asemenea fişiere, unul pentru configurarea nucleului DOS - Config.sys şi altul pentru execuţia automată a unor comenzi la începutul sesiunii - Autoexec. bat. Windows respectă aceeaşi filosofie şi are tot două astfel de fişiere; unul de iniţiere a modului de funcţionare a modulelor interne care formează nucleul şi care se configurează în baza fişierului numit SYSTEM.INI şi al doilea - WIN.INI, care cuprinde informaţii cu caracter particular referitoare la contextul soft de rulare al Windows-ului precum şi aspecte de prezentare şi rulare a aplicaţiilor instalate sub Windows.

Pentru început să discutăm structura acestora care de altfel este foarte simplă. Aceste fişiere INI sunt fişiere text curate (fără alte informaţii de formatare, etc.) pentru a putea fi editate comod, dacă este nevoie de modificarea lor. Există o structurare pe secţiuni care încapsulează elemelte legate de un anumit aspect, numele secţiunilor fiind definite între paranteze drepte. Elementele unei secţiuni sunt înşirate pe liniile următoare, fiecare având definită o anumită valoare. Iată în continuare un mic exemplu:

```
[boot]
shell=progman.exe
mouse.drv=mouse.drv
network.drv=
language.dll=
sound.drv=mmsound.drv
comm.drv=comm.drv
keyboard.drv=keyboard.drv
system.drv=system.drv
386grabber=vga.3gr
...
```

Acesta este chiar începutul fişierului SYSTEM.INI care după cum vedeţi are o secţiune de *Boot* în care sunt inserate elementele vitale pornirii Windows-ului, cum ar fi: *shell*-ul, diverse drivere - de maus, tastatură, sunet, sistem, ...- biblioteci de funcţii apelabile dinamic -*dll*-uri, grabber-ul de ecran etc. Toate fişierele care apar în dreapta semnului egal la diferitele opţiuni sunt încărcate în momentul pornirii Windows-ului din subdirectorul SYSTEM şi participă la configurarea dinamică a suprafeţei grafice. Dar acum să facem câteva observaţii.

În general despre INI-uri

Sintaxa unui fişier INI este:

```
[Nume secţiune]
intrare = valoare
; comentariu
```

Valorile asociate diferitelor intrări pot fi nume de module (drivere, dll-uri, etc...), şiruri de caractere, valori numerice sau booleene. Numele secţiunilor şi al intrărilor acestora sunt nume rezervate intern şi pentru ca să fie luate în considerare ele trebuie să respecte specificaţiile Microsoft.

Mai trebuie spus că modificările acestora trebuie să se facă cu foarte mare grijă deoarece acestea pot afecta drastic încărcarea Windows-ului. Pentru a şti cu exactitate ce anume se poate şi ce nu, dacă acest articol nu vă va lămuri pe deplin (şi sper ca aceasta să fie situaţia) puteţi să mai consultaţi SYSINI.WRI şi WININI.WRI, texte ce vin cu kit-ul de Windows iar pentru cei extrem de studioşi le recomand "*Windows Resource Kit for the Microsoft Windows Operating System Version 3.1*".

SYSTEM.INI

Am văzut deja cum începe acesta. Vă voi prezenta pe scurt secţiunile lui şi câteva recomandări legate de acestea.

[boot]

Această secţiune trasează contextul driverelor care îmbracă hardul, făcându-l apt de a rula Windows-ul. Toate intrările secţiunii sunt obligatorii (Cu excepţia *CacheFileHandles*), valorile lor fiind determinate de configuraţia hard şi actualizate în procesul de *Setup*.

Dacă doriţi de exemplu ca Windows să pornească cu File Manager-ul drept *shell* face următoarea modificare:

```
shell=winfile.exe
```

Dintre aplicaţiile pachetului Windows aceasta şi Program Manager-ul pot fi shell-uri datorită faptului că un *shell* trebuie să închidă sesiunea Windows atunci când el este închis.

Dacă utilizaţi Windows 3.1 EE (pentru Europa Centrală şi de Est) sau modificaţi un Windows standard în EE (ceea ce se face simplu, copiind peste fonturi şi GDI.EXE fişierele corespunzătoare din versiunea EE) este obligatorie intrarea:

```
wincodepage=1250
```

care precizează pagina de cod pentru maparea internă a caracterelor din fonturi pe primele 256 de coduri ASCII.

Alte modificări ale acestei secţiuni nu sunt recomandabile, cea mai bună regulă este să laşi aplicaţiile să-şi facă propriile modificări şi să consulţi apoi fişierul nou comparativ cu vechiul .INI pentru a putea, la o eventuală dezinstalare, să renunţi la modificările pe care acestea le-au făcut automat.

[standard]

Această secţiune apare dacă Windows-ul rulează în modul standard (286). Explicaţile referitoare la intrările admise şi valorile lor sunt accesibile în SYSINI.WRI şi cei care mai rulează Windows-ul curent în acest mod pot să consulte acest fişier şi să-şi facă eventualele modificări necesare.

[386Enh]

Aceasta este, de obicei, secţiunea cea mai voluminoasă dar şi cea mai ambiguă. Ea este consultată la configurare dacă Windows-ul porneşte în modul *386 Enhanced*. Majoritatea intrărilor specifică diferite drivere virtuale ce permit rularea în mod virtual a unor aplicaţii precum şi tratarea în acest mod a diferitelor dispozitive cu o comportare asincronă în sistem. Partajarea acestora de către eventualele maşini virtuale DOS care sunt create atunci cînd aplicaţiile nonWindows sunt lansate, generarea contextului DOS în care acestea lucrează, comutarea între aplicaţii şi gestiunea memoriei virtuale implementată printr-un mecanism de swap-file temporar sau permanent pe hard-disk, toate acestea ţin de această secţiune. Nu vă recomand modificarea cu "mâna" a intrărilor ei decât dacă ştiţi bine ce faceţi, altfel riscaţi ca Windows-ul să nu mai ruleze corect în acest mod. Totuşi o recomandare:

```
LocalReboot=on
```

Introducînd această intrare permiteţi ieşirea cu <Ctrl+Alt+Del> dintr-o aplicaţie care nu mai răspunde în sistem, fără a rebuta tot sistemul. Celor care lucrează cu două ecrane, unul principal şi unul de comezi şi control le recomand să studieze acelaşi SYSINI.WRI pentru modificările manuale ce trebuie făcute în această secţiune.

[NonWindowsApp]

Informaţiile legate de modul general de tratare a aplicaţiilor nonWindows sunt precizate în intrările acestei secţiuni. Aici vom face doar o mică discuţie despre maus şi controlul lui în astfel de aplicaţii. Când Windows-ul rulează o astfel de aplicaţie într-o fereastră şi nu pe tot ecranul, controlul mausului în interiorul ferestrei este o problemă. Pentru a fi rezolvată trebuie să faceţi următoarele: în primul rând trebuie să aveţi un maus dintre cele cunoscute de Setup şi afişate în lista *pointing device*. Dacă este aşa atunci în Config.sys sau Autoexec.bat trebuie introdus driverul (cu extensia .drv, .sys sau .com) decompactat de pe dischetele de instalare în directorul Windows sau subdirectorul acestuia System. După acestea nu ne mai rămâne decât să editäm această secţiune introducând intrarea:

```
MouseInDosBox = 1
```

WIN.INI

Iată acum câte ceva despre acest fişier. În primul rând nu este chiar atât de periculos ca SISTEM.INI. În general pe lângă setări cu caracter de personalizare a interfeţei Windows-ului, majoritatea aplicaţiilor Windows vin şi-şi "trîntesc" câte o secţiune (sau chiar mai multe) care le privesc personal de cele mai multe ori. Acesta este de exemplu un foarte bun criteriu pentru a decide dacă o aplicaţie este "serioasă" sau nu (chiar dacă vine de la Microsoft). Trebuie să aveţi grijă să întreţineţi din când în când acest fişier în care pot rămâne multe linii inutile dacă ştergem aplicaţii, dezinstalăm imprimante, fonturi etc. Windows-ul ţine fişierul WIN.INI încărcat permanent în memorie deoarece multe din intrările diferitelor secţiuni sunt folosite în mod curent de diferitele module ale Window-ului sau de aplicaţiile lansate. Acesta este de fapt motivul principal pentru care unele aplicaţii încarcă acest fişier cu propriile setări, deşi mai sănătos ar fi ca ele să aibă propriile lor fişiere INI.

PESTE TOT
HotSoft
GEAMURI
PENTRU TOŢI
PM

Windows Setup

Dacă aţi schimbat placa grafică în sistem, tastatura sau mausul, dacă doriţi să instalaţi componente ale Windows-ului sau să instalaţi alte aplicaţii din sistem pentru a fi accesibile de sub Windows, puteţi s-o faceţi foarte uşor folosind această aplicaţie. Tot de aici puteţi schimba driverul de ecran pentru placa grafică aşa încât să aveţi o imagine de rezoluţie mai bună, sau în mai multe culori. Dacă aveţi de exemplu un ecran normal VGA color şi 256K memorie video pe placa grafică puteţi avea deja 800*600 pixeli în 16 culori selectând driverul Super VGA (800x600 16 colors) trecând prin comenzile Options/Change System Settings.../Display. Este cred o rezoluţie foarte bună pentru ecrane de 14 inci.

SysEdit

Vă sugerez de asemenea să introduceţi manual în acest grup aplicaţia SysEdit din subdirectorul System care este deosebit de utilă permiţând editarea celor patru fişiere care condiţionează funcţionarea corectă a sistemului - config.sys, autoexec.bat, system.ini şi win.ini.

PIF Editor

Pentru aplicaţiile non-Windows un aspect foarte important îl reprezintă crearea unui context cât mai potrivit rulării acesteia chiar dacă Windows-ul este activ. Toate acestea pot fi făcute creând un fişier de tip PIF - *Program Information File*, fişier cu informaţii despre program - în care sunt memorate aceste condiţii. Nu de puţine ori producătorii de aplicaţii non-Windows livrează împreună cu aplicaţia fişierul PIF asociat şi un fişier IÇO cu iconul aplicaţiei aşa încât integrarea acesteia în mediul Windows să fie cât mai completă. Dacă folosiţi opţiunea de instalare a aplicaţiilor de pe harddisk din Windows Setup, acesta va crea automat fişierele PIF asociate aplicaţiilor nonWindows pe care le recunoaşte ca instalate în sistemul dumneavoastră. Evident că pentru a realiza un PIF bun trebuie cunoscute o serie de amănunte şi cea mai bună metodă rămâne consultarea unei documentaţii.

MS-DOS Prompt

Dacă ni s-a făcut dor de linia de comandă DOS, putem fi fără grijă. Sub acest icon se află ataşat un fişier PIF, Dosprompt.pif, care lansează pentru noi îndrăgitul Command.com având astfel posibilităţile pe care le cunoaşte toată lumea. Interesant este că DOS-ul poate rula în fereastră multitasking (dacă hardul ne permite aceasta), fereastră care are un meniu sistem consistent în care pe lângă funcţiile standard găsim comenzi de modificare a fonturilor şi implicit a mărimii ferestrei DOS, de captură ecran şi de modificare a parametrilor de rulare şi afişare putând astfel dinamic să comutăm între ecran complet sau fereastră, priorităţi de rulare etc... şi cam atât.

Accessories

Dacă Main este obligatoriu, Accessories - pe limba noastră accesorii (engleza nu e nici pe departe atât de grea precum pare) este facultativ în mare parte, cu mici excepţii şi anume aplicaţiile esenţiale. Găsim în acest grup o mare parte a aplicaţiilor pe care ni le-am dori şi este meritul Microsoft-ului de a le fi integrat în pachetul Windows aşa încât să dispunem de ele fără alte griji.

Notepad

Dacă trebuie să scrii ceva repede şi fără prea mari pretenţii de formatare a textului, acest Notes este exact ceea ce cauţi. Lucrează cu fontul sistem, foarte repede şi eficient cu doar cele câteva funcţii de editare Cut, Copy , Paste şi Delete - ştergere, două funcţii de căutare respectiv repetiţia căutării. Există totuşi câteva rudimente de formatare a textului prin stabilirea dimensiunilor marginii paginii definită la imprimantă şi a unui text de antet, subsol ... iar pe ecran prin opţiunea de Edit/WordWrap pentru a rupe rândurile la dimensiunea ferestrei aplicaţiei. Notepad-ul este foarte indicat la editarea fişierelor text de configurare a sistemului tocmai datorită faptului că textul rezultat nu conţine în plus şi alte coduri cum ar fi cele de formatare.

Write

Cu Write, suntem deja capabili să producem documente realmente frumoase. Puţini sunt cei care-l folosesc la adevărata sa putere, şi totuşi el este un editor destul de puternic şi vine gratis în pachetul de Windows, pe cînd celelalte editoare trebuie cumpărate - şi uneori nu foarte ieftin. Avem acum posibilitatea formatării adevărate a textului prin meniurile de ***Character*** - selecţia fonturilor şi caracteristicile de aparenţă, ***Paragraph*** - formatarea paragrafelor din punctul de vedere al alinierii şi spaţierii, precum şi ***Document*** - formatările cu caracter general la nivelul întregului text. Aplicaţia are inclusiv un ***Ruler*** - bară cu reprezentări grafice pentru comenzi de formatare şi realizează aşa mică cum este acel deziderat al tuturor editoarelor "de casă" şi anume WYSIWYG *What You See Is What You Get* - Ceea Ce Vezi Este Ceea Ce Obţii (CCVECCO - ?!!!). Există de asemenea posibilitatea combinaţiei de texte cu grafică, imagine sau sunet

COMTEK
INTERNATIONAL

Dacă sunteţi producători, importatori, sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou, ar trebui să vă expuneţi produsele participând la

COMTEK '94
25-29 APRILIE 1994
MOSCOVA, RUSIA

CERF '94
9-13 MAI 1994
BUCUREŞTI, ROMÂNIA

Clienţii dumneavoastră vor fi acolo!
Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon 001-203-8341122
Fax: 001-203-762-0773

◆**icon de grup** *(group icon)* - Iconul care reprezintă un grup din **Program Manager** atunci când o fereastră de grup este minimizată. Pentru a deschide o fereastră de grup și a-i vedea conținutul, puteți alege iconul grupului.

◆**fereastră de grup** *(group window)* - O fereastră care afișează elementele unui grup din **Program Manager**. Aceste elemente pot fi aplicații, fișiere asociate unor aplicații sau o combinație între acestea.

◆**antet** *(header)* - Text care apare la începutul fiecărei pagini dintr-un document, atunci când acesta este imprimat.

◆**informație antet** *(header information)* - Informație care conține instrucțiunile PostScript necesare imprimării corecte a unor documente pe o imprimantă PostScript.

◆**zona de memorie înaltă** *(High Memory Area-HMA)* - Primii 64 Kocteți din memoria extinsă. Uneori se prescurtează HMA.

◆**nuanță** *(hue)* - Poziția unei culori în cadrul spectrului de culori. De exemplu verdele este între galben și albastru.

◆**icon** *(icon)* - O reprezentare grafică a unui element din Windows, ca de exemplu o unitate de disc, un director, un grup de aplicații sau un document. Puteți mări un icon de aplicație la o fereastră atunci când doriți să utilizați aplicația respectivă.

◆**import** *(import)* - Crearea unui pachet prin inserarea unui fișier în **Object Packager**. Când importați un fișier, iconul aplicației pe care ați utilizat-o pentru a crea fișierul apare în fereastra de aspect iar numele fișierului apare în fereastra de conținut.

◆**linie de index** *(index line)* - Prima linie a fiecărei cărți de vizită, conținând titlul cărții. Introducerea textului în linia de index este opțională. În vederea de tip listă, sunt afișate liniile de index cărților de vizită din fișier în ordine alfabetică.

◆**zonă de informații** *(information area)* - Zona de text, dedesubtul liniei de index, în care puteți tasta informații.

◆**activitate de intrare/ieșire** *(input/output activity)* - Acțiuni de citire sau scriere pe care le execută calculatorul dumneavoastră. Se execută o "citire" atunci când tastați informații de la tastatură sau când selectați și alegeți obiecte cu ajutorul mausului. De asemenea, când deschideți un fișier, calculatorul citește de pe discul pe care se găsește fișierul pentru a-l regăsi și a-l deschide. Calculatorul execută o "scriere" atunci când memorează, transmite, tipărește sau afișează o informație. De exemplu calculatorul execută o scriere când memorează informații pe disc, afișează informații pe ecran sau transmite informații spre un modem sau imprimantă.

◆**punct de inserare** *(insertion point)* - Locul unde va fi inserat textul pe atunci când tastați. Punctul de inserare apare de obicei ca o linie verticală clipitoare în fereastra unei aplicații sau într-un dialog.

◆**linii de cerere de întrerupere** *(interrupt request lines)* - Linii fizice pe care dispozitivele pot trimite semnale pentru a câștiga atenția procesorului atunci când dispozitivul este gata să accepte sau să transmită informație. De obicei, fiecare dispozitiv conectat la calculator utilizează o linie de cerere de întrerupere proprie. Liniile de cerere de întrerupere se prescurtează IRQ.

◆**adresă de intrare/ieșire** *(i/o addresses)* - Locație în spațiul de adresare de intrare/ieșire al calculatorului, utilizată de către un dispozitiv, cum ar fi un modem sau o imprimantă.

◆**salt** *(jump)* - Text, grafică sau părți din grafice care oferă legături spre alte topici ale **Windows Help** sau informații suplimentare despre topica curentă. Indicatorul își schimbă forma atunci când ajunge deasupra unui salt. Dacă alegeți un salt care este legat de o altă topică, acea topică va apare în fereastra **Windows Help**. Dacă alegeți un salt care este legat de informații suplimentare, informațiile vor apare într-o fereastă pop-up deasupra ferestrei principale.

◆**tamponul tastaturii** *(keyboard buffer)* - O zonă de memorare temporară care păstrează tastele pe care le apăsați, chiar dacă calculatorul nu poate răspunde la taste în momentul în care le apăsați.

◆**obiect legat** *(linked object)* - O reprezentare sau un înlocuitor pentru un obiect care este inserat într-un obiect destinație. Obiectul legat se află în continuare în fișierul sursă și este actualizat ori de câte ori fișierul sursă este modificat pentru a reflecta modificările apărute.

◆**listă** *(list box)* - Într-un dialog, o listă a unor alegeri disponibile, de exemplu o listă cu toate fișierele dintr-un director. Dacă în listă nu încap toate alegerile posibile, este disponibilă o bară de derulare.

◆**imprimantă locală** *(local printer)* - O imprimantă care este conectată direct la unul dintre porturile calculatorului dumneavoastră.

◆**luminozitate** *(luminosity)* - Strălucirea unei culori pe scală, de la negru spre alb.

Performanță, dar în limitele noastre...

Configurări

Szabó László

Optimizarea utilizării resurselor Windows este o problemă legată de configurarația software externă și internă. Utilizând facilitățile sistemului de operare DOS 6.0 sau alte programe de optimizare automată, configurarea implică din ce în ce mai puține intervenții din partea utilizatorului.

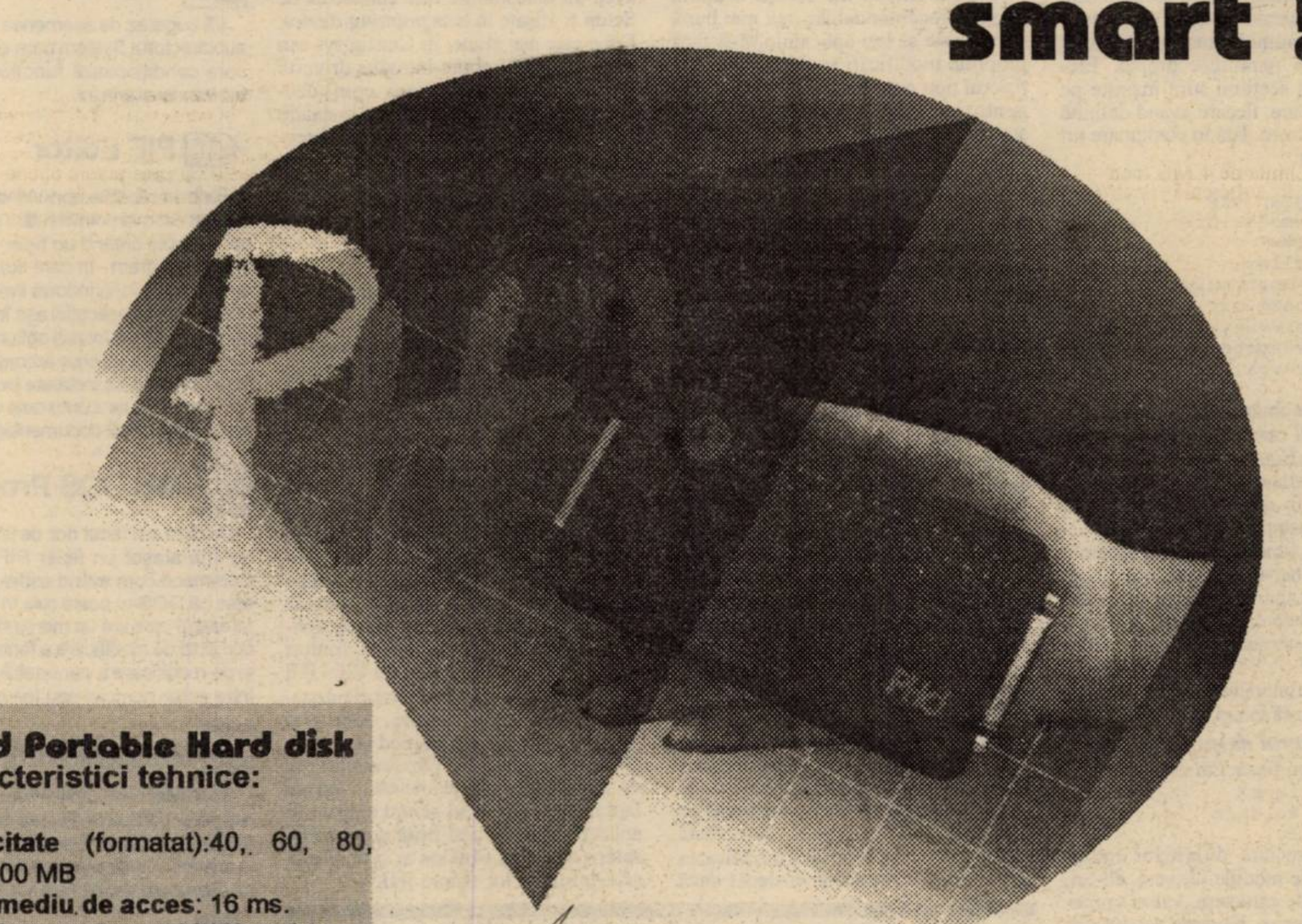
Memoria și discul: două resurse care influențează considerabil viteza de lucru, respectiv timpul de răspuns al Windows-ului. Prin mecanismul de memorie virtuală cele două sunt strâns legate. Windows a reușit să spargă piața în urma dezvoltării rapide a performanțelor hardware a PC-urilor. Astfel, pentru un regim de lucru acceptabil din punct de vedere al timpului de răspuns, aveți nevoie de un 386SX, cu 4 MB RAM și un disc de 80 MB. Pentru a lucra comod, caracteristicile sistemului trebuie să fie și mai bune.

Performanțele obținute depind însă și de configurarea software a mediului de lucru: versiunea sistemului de operare DOS utilizat, instalarea unor draivere, mici intervenții la parametrii fișierelor INI. În acest sens ultimul an a adus anumite schimbări, utilizatorii de Windows 3.1 se împărțindu-se de acum în categoria celor care utilizează software din perioada sistemelor de operare DOS 4.0 și 5.0 respectiv cei care posedă sistemul de operare DOS 6.0. Versiunea 6.0 a adus câteva schimbări importante privind configurarea parametrilor referitori la utilizarea memoriei și discului: în aceeași perioadă și alte firme, nu numai Microsoft, au venit pe piață cu noi produse software de optimizare. Funcțiile cele mai importante privesc configurarea optimă automată a memoriei și a discului din punct de vedere software la condiții hardware date. Acest aspect a schimbat într-o anumită măsură procesul de calibrare sau acordare fină (*tuning*) a Windows-ului. Lucrurile sunt mai simple pentru cei care posedă produsele software de ultimă generație. Totuși din când în când câte ceva mai rămâne de făcut : chiar și un sistem bine calibrat trebuie să fie întreținut.

Calibrarea sistemului depinde în mare măsură și de aplicațiile care vor fi rulate sub Windows. Veți rula aplicații dedicate unui proces mai simplu (editare de text de exemplu) sau veți rula simultan mai multe aplicații? Vreți să rulați și aplicații DOS care utilizează memorie expandată? Concomitent cu analiza tipurilor de aplicații trebuie să pornim din punctul unde ne aflăm: configurația hardware și software, sprijinită de

KT TECHNOLOGY
Made in Singapore for the World

Never too small to be... smart !



PHd Portable Hard disk
Caracteristici tehnice:

Capacitate (formatat):40,. 60, 80, 120, 200 MB
Timp mediu de acces: 16 ms.
Rata de transfer: >400 KOcteți / sec.
Greutate: 350 g.
Dimensiune: 148 x 75 x 28 mm.
Port: Interfața paralelă standard.
Șoc în operare: 10 G.
Șoc în staționare: 150 G.
Fiabilitate: MTBF 150,000 POH.
Alimentare: 5V DC, de la tastatură.
Putere consumată: 1,8 W (în lucru).

!

Reduceri de prețuri în luna Decembrie !

Husă de protecție, acumulatori și încărcător, ***incluse în preț.***

PCWEEKLABS
Product of the Week
June 1993

KT TECHNOLOGY Str. Luterană Nr. 11, Tel: 01-615.23.16, 312.46.20, Fax: 01-312.05.81

Distribuitori autorizați:
ASSITEC Timișoara 096-190337 * ATTS ELECTRIC Oradea 099-135302 * ELCOM Bistrița 099-021223 * ERIMEX Brașov 092- 151240 * GEDAS Suceava 098-721795 * GRADEN Brașov 092-118053 * RECEP SRL Deva 0956-12726 * SC SAMTRONIC- INF SA Constanța 091-677171 * SET SERVICE Piatra Neamț 093-619158 * SINTEC Baia Mare 099-436366 * SPRINT Ploiești 097-141471 *

manualele de utilizare cu opţiuni din ce în ce mai multe şi mai greu de urmărit.

Sisteme cu procesoare 386/486

Pe aceste procesoare Windows-ul poate rula în mod 386 extins, necesită minim 256 KB memorie convenţională şi 1280 KB memorie extinsă (se recomandă totuşi 2 MB minim) utilizată printr-un draiver de memorie extinsă (în general HIMEM.SYS). Lucrul cu memoria virtuală permite ru!area mai multor programe Windows simultan, restricţia fiind impusă numai de către fişierul swap creat. Chiar dacă în acest mod se utilizează lucrul cu memoria virtuală, zona liberă din memoria convenţională nu este lipsită de importanţă, în special în cazul rulării aplicaţiilor DOS. Maşinile virtuale DOS create pentru fiecare aplicaţie primesc *copia* zonei de memorie convenţionale de la pornire, astfel, dacă memoria liberă este redusă din cauza încărcării excesive cu draivere, programe rezidente etc., aplicaţiile DOS rulate sub Windows care cer memorie convenţională mare vor avea de suferit. Deci chiar în acest mod deosebit de comod pentru utilizatorii Windows, este indicată eliberarea pe cît posibil a memoriei convenţionale prin scoaterea componentelor care nu sunt vitale din CONFIG.SYS şi AUTOEXEC.BAT.

Utilizarea eficientă a golurilor din zona UMB depinde în primul rând de un program de optimizare al memoriei. În fişierul SYSTEM.INI includerea variabilei ReservePageFrame=No forţează ocuparea zonei pentru maparea memoriei EMS de către EMM386.SYS în zona UMB. Dacă nu este loc, pentru versiunile EMM386.SYS livrate cu DOS 5.0 nu se va putea utiliza memorie expandată prin acest draiver. Windows nu utilizează memoria expandată, numai dacă o aplicaţie pornită de sub el cere acest tip de memorie.

Memoria extinsă este principala resursă de memorie RAM a modului 386 extins. Cu cît avem mai multă cu atît mai bine - ştim cu toţii, iar preţurile modulelor de memorie RAM exprimă bine acest fapt. Limita de 4 MB menţionată pare a fi suficientă pentru majoritatea aplicaţiilor. Dar şi această limită este atacată agresiv de către aplicaţiile Windows apărute pe piaţă în 1993, în special cele CAD, DTP, prelucrare imagini etc. Pentru aplicaţiile anului 1994 această limită va fi împinsă spre 8 MB.

Flexibilitatea deosebită a modului 386 este asigurată de utilizarea memoriei virtuale. În cazul mai multor programe rulate simultan, paginile din memoria RAM sunt salvate pe disc pe baza unui algoritm intern (*least recently used*) care ţine cont de frecvenţa accesului la pagina de memorie. *Swapping*-ul (vezi „memorie virtuală" în casetă) se poate executa în fişier temporar sau permanent, care se poate selecta de către utilizator din **Control Panel**, iconul *386 Enhanced*. Dacă se utilizează un fişier temporar, atunci acesta va fi denumit WIN386. SWP şi va fi creat la pornirea Windows-ului. Lucrul mai rapid cu acest fişier se poate asigura prin optimizarea sistemului de fişiere (vezi mai jos). Fişierul temporar este creat în directorul WINDOWS sau pe un alt disc specificat în parametrul PagingDrive= în fişierul SYSTEM.INI (dar numai în directorul rădăcină al discului). Specificarea unui disc mai rapid din sistem pentru acest fişier decît discul pe care se află Windows poate creşte performanţa proceselor de swapping din Windows. Dimensiunea fişierului este limitată de parametrii: MinUserDiskSpace= (spaţiul minim rezervat utilizatorilor pe disc) şi MaxPagingFileSize= (limita superioară a dimensiunii fişierului swap). Windows propune ocuparea a maxim jumătate din spaţiul disponibil de pe discul ales. Pentru fişierele swap permanente Windows rezervă un spaţiu contiguu pe disc, dimensiunea fixă şi locul exact al fişierului permiţând un acces mult mai eficient. Fişierul, având atributele *hidden* şi *system*, se numeşte 386SPART.PAR şi este plasat în directorul rădăcină al discului dorit, pe prima zonă care este contiguu accesibilă pe disc (atenţie, pentru acest mod de lucru trebuie să aveţi un disc care fizic nu este deteriorat în zona respectivă). Lucrul cu fişier swap permanent este mult mai rapid. Pentru a crea un fişier optim pentru swap, rulaţi neapărat un program de defragmentare a discului înainte de instalarea Windows-ului! Descrierea internă a fişierului swap se află în directorul Windows, într-un fişier read-only numit SPART.PAR. Dimensiunea fişierului swap, cît şi altor parametrii privind accesul la disc se pot controla tot din Control Panel, iconul *386 Enhanced*. Windows pune automat la instalare tipul de acces optim detectat (tipul fişierului swap, acces pe 16 sau 32 biţi) - dacă vreţi să forţaţi spaţiu mai mic pentru swapping sau alţi parametrii referitori la modul 386 extins puteţi să-i modificaţi tot de aici. Acest mod de lucru elimină evident problema memoriei insuficiente pentru aplicaţii mari consumatoare de resurse şi permite executarea simultană a mai multor programe. Programele scrise pentru acest mod de lucru nu trebuie să-şi gestioneze resursele de memorie, acest proces fiind preluat de către Windows. Pentru acest avantaj evident că se plăteşte: viteza de lucru Windows în modul 386 extins, chiar şi fără fişier swap este ceva mai lentă decît în modul standard.

Rularea aplicaţiilor DOS este sprijinită de maşinile virtuale DOS. Acestea pot lucra şi în mod protejat dacă utilizează un DOS-Extender şi respectă standardul VCPI (cum sunt programele ACAD 11, 12 respectiv Lotus 1-2-3).

Alte aplicaţii (sau chiar Windows-ul) pot crea fişiere temporare în directorul TEMP specificat ca variabilă a mediului de lucru. Alegerea corectă a căii (o cale cu acces rapid) care să fie declarată TEMP poate să ducă la creşterea performanţei dacă sunt multe aplicaţii ce utilizează fişiere temporare.

Modul standard 286

Modul standard utilizează posibilităţile familiei 80286/386 şi necesită minim 256k memorie convenţională şi 256 KB memorie extinsă. Draiverul HIMEM.SYS trebuie să fie instalat şi să fie primul din CONFIG.SYS. În acest mod spaţiul liber din memoria convenţională este „*completat*" cu spaţiul oferit de memoria extinsă, fiind pus la dispoziţia aplicaţiei rulate. Aplicaţiile DOS pot fi rulate cu DOS- Extender cu condiţia să utilizeze standardul VCPI. Reţineţi că emulatoarele EMM386.SYS nu se pot utiliza pe calculatoare 286! În rest depinde destul de mult de memoria extinsă disponibilă.

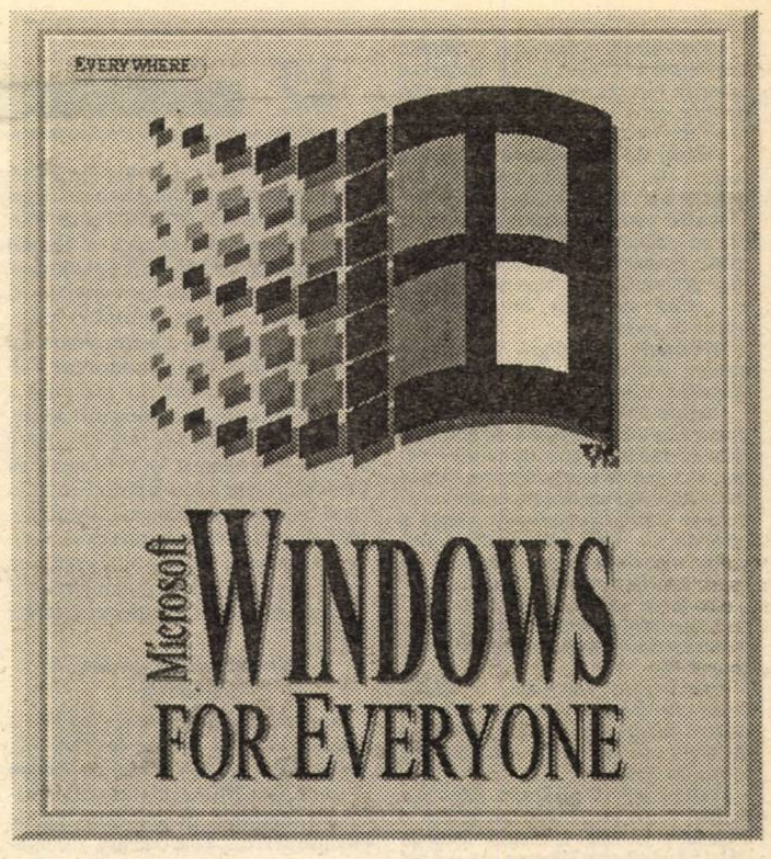
Dacă aveţi pe calculator memorie expandată, şi hardware-ul permite configurarea (emularea) ei ca memorie extinsă, atunci acest lucru trebuie făcut! Dacă memoria extinsă este redusă (1 MB), atunci trebuie renunţat şi la programul SMARTDRIVE (cache pentru disc), întrucît Windows va folosi mai eficient memoria prin propriul administrator de memorie (chiar dacă SMARTDRIVE şi Windows conlucrează la versiunile noi). Dacă aveţi mai mult decît 1 MB RAM, atunci şi SMARTDRIVE are loc în sistemul dvs. (încărcat cu parametrii DEVICE= C:\ WINDOWS\ SMARTDRIVE.EXE 512 256).

Dacă utilizaţi cu precădere aplicaţiile Windows, renunţaţi la încărcarea DOS-ului în HMA, prin comanda DOS= HIGH din CONFIG.SYS. Acesta are ca efect ocuparea a aproximativ 30 KB în HMA la DOS 5.0, în timp ce 34 KB vor rămâne neutilizaţi. Windows va utiliza mult mai eficient această zonă ca memorie extinsă.

Rularea Windows-ului pe calculatoare 286 poate fi o soluţie pentru aplicaţii Windows simple (de exemplu cele care se livrează chiar cu el) - dar nicidecum pentru cele complexe şi proiectate între 92-93, la care pretenţiile relativ la resursele esenţiale ca memorie, disc, viteză procesor au devenit „naturale" (şi poate câte-odată chiar un scop în sine).

Utilizarea DOS 6.0 şi MemMaker

Sistemul de operare DOS 6.0, care include pentru prima dată programe de optimizare a memoriei - MEMMAKER şi compresie *on line* pentru disc - DBLSPACE, schimbă destul de mult problemele legate de optimizarea „manuală" a sistemului privind utilizarea Windows-ului (posibilităţile oferite de MEMMAKER sunt valabile numai pentru procesoare 386 cu minim 384 k



documente complexe bazate pe legături obiectuale între diversele aplicaţii Windows care sunt pregătite pentru această integrare.

Paintbrush

Şi Paintbrush este o aplicaţie suficient de puternică. Putem cu ajutorul ei să edităm desene în format rastru (definite prin puncte colorate - *pixeli*) cu ajutorul unor funcţii suficient de puternice. În fapt toate operaţiile esenţiale de editare grafică: trasare de linii drepte sau oarecare, poligoane şi figuri geometrice conturate sau pline, introducere de text artistic, umplere sau schimbare de culoare, spray, tăiere dreptungiulară sau după un contur oarecare, mutări, combinaţii şi deformări de zone, inversări de culoare, schimbări de culoare sau ştergeri sunt disponibile prin caseta de unelete - ***ToolBox*** şi paleta de culori ***ColorPalette***. PaintBrush este un foarte bun start pentru familiarizarea cu grafica şi, la fel ca în cazul Write-ului, o aplicaţie care vine pe gratis în pachetul Windows şi de care trebuie profitat la maximum, înainte de a hotărâ achiziţionarea unui editor grafic profesionist de calibrul unui Aldus PhotoStyler, Aldus Freehand, Corel Draw, Corel PhotoPaint sau Adobe PhotoShop.

Character Map

Setul de caractere utilizat de Windows diferă destul de mult de cel din DOS. În plus la versiunile dedicate unor zone geografice au fost introduse caractere specifice limbilor respective. Acest utilitar ne dă posibilitatea să vizualizăm caracterele disponibile în fiecare font -familie de caractere- precum şi combinaţia de taste cu care putem obţine caracterul dorit în celelalte aplicaţii ce rulează de sub Windows. Avem de asemenea posibilitatea să pasăm caractere alese de aici prin **Clipboard** spre aplicaţia noastră, lucru deosebit de util mai ales când avem de plasat în text diferite caractere speciale sau simboluri grafice pe care le putem lua din fonturile standard ***Symbol*** sau ***Windings***.

Terminal

Cu Terminal-ul putem comunica sau transfera fişiere via canalele de comunicaţie serială şi eventual modem, într-o manieră deosebit de comodă şi fără a avea nevoie de alte softuri de comunicaţie. Terminal este o aplicaţie deosebit de puternică din care putem controla toţi parametri de comunicaţie serială şi comenzi modem, avem la dispoziţie două protocoale standard de schimb de fişiere X-Modem şi Kermit, mai multe tipuri de terminale standard dacă dorim să ne transformăm PC-ul într-un terminal cuplat serial la un UNIX de exemplu. Terminal-ul este capabil să-şi salveze configuraţiile diferitelor setări într-un fişier şi să le încarce la nevoie, putând astfel comuta foarte uşor între diferitele modalităţi de lucru specifice conexiunilor dorite.

Recorder

Puţini sunt cei care ştiu ce face acest utilitar. Este în fapt o aplicaţie foarte utilă atunci când avem de introdus o mică automatizare. Recorder-ul poate înregistra mişcările mausului şi acţionarea butoanelor sale, taste şi combinaţii de taste, într-un cuvânt toate acţiunile unui operator care lucrează sub Windows într-o aplicaţie sau global pe Desktop. Aceste înregistrări pot fi legate de o combinaţie de taste, şi rulate ori de câte ori apăsăm combinaţia respectivă.

CardFile

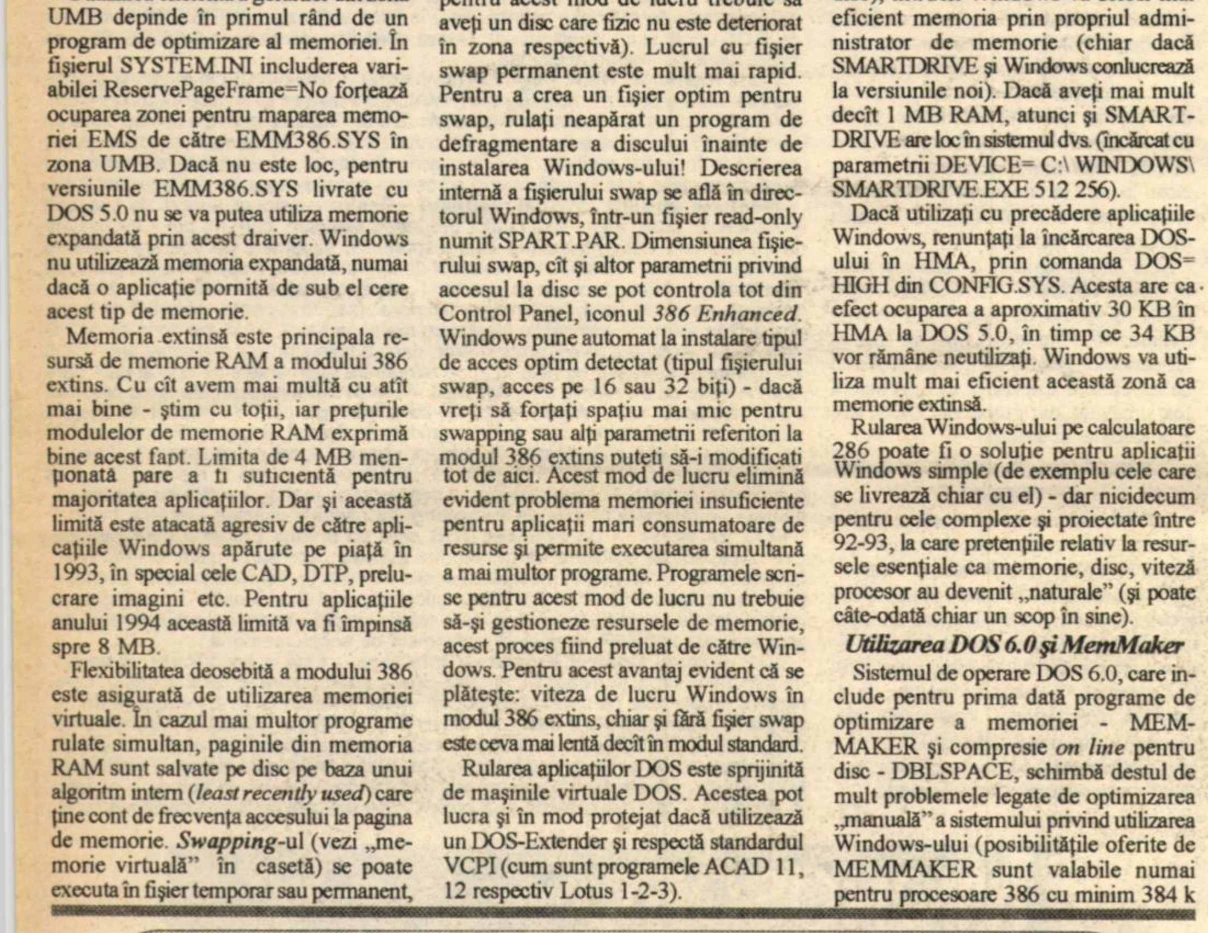
Este o aplicaţie utilă pentru a păstra coordonatele prietenilor, duşmanilor sau colaboratorilor dumneavoastră. Sub o formă aproape identică unei cărţi de vizită puteţi să memoraţi pentru o persoană numele, telefonul, adresa, serviciul şi alte informaţii (inclusiv grafice sau secvenţe audio). Cărţile de vizită introduse pot fi vizualizate una câte una sau într-o listă alfabetică, se poate căuta o anumită persoană pe diverse criterii. Puteţi chiar telefona prin modem din interiorul aplicaţiei. Deşi se pot păstra în fişiere separate cărţile de vizită confidenţiale, nimeni nu vă asigură protecţia informaţiilor contra ochilor indiscreţi...

Calendar

Pentru a vă putea organiza mai bine timpul liber sau cel de muncă, Microsoft vă pune la dispoziţie o aplicaţie cu care să întreţineţi un calendar personal. Zi de zi, oră de oră, minut de minut puteţi nota în calendar întâlniri, sarcini, date aniversare, în sfârşit, tot ceea ce sunteţi tentat să uitaţi în avalanşa de evenimente care însoţesc scurgerea timpului. Şi pentru că omul este o fiinţă care notează şi apoi uită, aplicaţia Calendar este pregătită să vă aducă aminte din timp de evenimentele anteprogramate. Totul este să fiţi pe lângă calculator în momentul respectiv şi aplicaţia Calendar să fie pornită chiar cu fişierul în care aţi făcut înregistrarea evenimentului. Ca să fiţi sigur de acest ultim lucru, puteţi instala iconul aplicaţiei în grupul StartUp dar, mai sigur, nu uitaţi să vă consultaţi din când în când calendarul...

Calculator

Pentru ce altceva au fost concepute calculatoarele dacă nu pentru a face operaţii aritmetice? Din păcate, nivelul de sofisticare a ajuns atât de mare încât nu este foarte uşor să obligi un PC să îţi ofere rezultatul înmulţirii a două numere. Pentru a nu neglija această sarcină primordială (şi a obliga utilizatorii de PC-uri să investească suplimentar într-un calculator de buzunar) Microsoft oferă împreună cu mediul Windows şi o aplicaţie pentru calcule aritmetice şi ştiinţifice. Cu ajutorul ei se pot face adunări, înmulţiri, treceri dintr-o bază într-alta sau, în modul ştiinţific, calcule mai complicate cu funcţii sinus, tangente, logaritmi, exponenţi, etc.



its Microsoft PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr. 44tel: 619 2638 fax: 312 7797

◆**maximizare** *(maximize)* - Mărirea unei ferestre la dimensiunile ei maxime folosind butonul de maximizare (din dreapta barei de titlu) sau comanda *Maximize* din meniul de control.

◆**buton de maximizare** *(Maximize button)* - Un mic buton conţinând o săgeată în sus aflat în dreapta barei de titlu. Utilizatorii care folosesc mausul pot da clic pe butonul de maximizare pentru a mări o fereastră la dimensiunile ei maxime. Utilizatorii care folosesc tastatura pot utiliza comanda *Maximize* din meniul de control.

◆**memorie** *(memory)* - O zonă de stocare temporară a informaţiei şi a aplicaţiilor active.

◆**meniu** *(menu)* - O listă de comenzi disponibile într-o fereastră de aplicaţie. Numele meniurilor apar pe bara de meniu, în partea de sus a ferestrei. Meniul de control, reprezentat de butonul meniului de control din capătul din stânga al barei de titlu, este comun tuturor aplicaţiilor Windows. Puteţi deschide un meniu selectând numele meniului.

◆**bară de meniu** *(menu bar)* - O bară orizontală conţinând numele tuturor meniurilor unei aplicaţii. Apare imediat sub bara de titlu.

◆**minimizare** *(minimize)* - Reducerea unei ferestre la un icon folosind butonul de minimizare (din dreapta barei de titlu) sau comanda *Minimize* din meniul de control.

◆**buton de minimizare** *(Minimize button)* - Un mic buton conţinând o săgeată în jos aflat în dreapta barei de titlu. Utilizatorii care folosesc mausul pot da clic pe butonul de minimizare pentru a reduce o fereastră la un icon. Utilizatorii care lucrează cu tastatura pot utiliza comanda *Minimize* din meniul de control.

◆**aplicaţie non-Windows** *(non-Windows application)* - Termenul de "aplicaţie non-Windows" se utilizează pentru a referi o aplicaţie care este proiectată pentru a rula sub MS-DOS, fără a fi proiectată special pentru Windows, şi care este posibil să nu beneficieze de avantajul tuturor facilităţilor oferite de Windows (de exemplu administrarea memoriei).

◆**obiect** *(object)* - Un fragment de informaţie, creat cu ajutorul unei aplicaţii Windows, care poate fi legat sau înglobat într-o altă aplicaţie.

◆**legare şi înglobare de obiecte** *(object linking and embedding-OLE)* - O cale de transfer şi împărţire a informaţiilor între aplicaţii.

◆**deschidere** *(open)* - Afişarea conţinutului unui director, a unui document sau a unui fişier de date într-o fereastră.

◆**buton de opţiune** *(option button)* - Un buton mic şi rotund care apare într-un dialog. Dacă mai multe butoane de opţiune sunt grupate, nu puteţi alege decât unul dintre ele.

◆**pachet** *(package)* - O mică imagine (sau icon) care reprezintă un obiect legat sau înglobat. Când alegeţi pachetul, aplicaţia care a fost utilizată pentru a crea obiectul interpretează ea însăşi obiectul (de exemplu un fişier de sunet) sau îl deschide şi îl afişează.

◆**pixel** *(pixel)* - Cea mai mică unitate grafică care poate fi afişată pe ecran. Se mai numeşte şi *pel*, abreviere de la *picture element*, element de imagine.

◆**font de plotter** *(plotter font)* - Un font creat dintr-o serie de puncte legate prin linii. Fonturile de plotter pot fi mărite la orice dimensiune şi sunt de obicei imprimate pe plottere. Unele imprimante cu ace pot şi ele să imprime fonturi de plotter.

◆**indicator** *(pointer)* - Un cursor sub formă de săgeată pe ecran, care urmăreşte mişcările mausului (sau ale altor dispozitive arătătoare) şi care indică ce zonă de ecran va fi afectată dacă apăsaţi unul dintre butoanele mausului. Forma indicatorului se poate modifica în timpul anumitor prelucrări.

◆**port** *(port)* - Un conector sau un slot utilizat pentru conectarea la calculator a unui dispozitiv, ca o imprimantă, monitor sau modem. Calculatorul trimite informaţii, cum ar fi instrucţiunile de imprimare, prin cablu. Cele mai utilizate porturi sunt porturile seriale (COM) şi cele paralele (LPT). Porturile seriale sunt utilizate de dispozitive care acceptă informaţia bit cu bit. Porturile paralele sunt utilizate pentru dispozitive care acceptă octet cu octet şi sunt în general mai rapide decât porturile seriale. Puteţi ataşa şi căi din reţea la porturi, dacă doriţi, de exemplu, să listaţi la o imprimantă din reţea.

◆**draiver de imprimantă** *(printer driver)* - Un program care controlează modul în care calculatorul comunică cu o imprimantă.

◆**font de imprimantă** *(printer font)* - Fonturi construite în interiorul imprimantei. Aceste fonturi sunt localizate de obicei în memoria ROM a imprimantei.

◆**fişier program** *(program file)* - Un fişier care lansează o aplicaţie sau un program. Un fişier program poate avea extensiile .EXE, .PIF, .COM sau .BAT.

◆**fişier cu informaţii de program** *(program information file-PIF)* - Un fişier care conţine informaţii despre cum tre-

memorie extinsă). Cu toată criticile primite (ca orice produs Microsoft legat direct de sistemul MS-DOS şi de strategia comercială agresivă a firmei) programul MEMMAKER optimizează automat configurarea memoriei (locul draiverelor în UMB, „furtul" zonelor nefolosite din UMB, mutarea sistemului de operare în HMA). În orice caz, sub DOS 6.0 avem o utilizare mai bună a PC-ului iar configurarea pentru draivere, în CONFIG.SYS şi AUTOEXEC.BAT se poate face automat. DOS 6.0 poate să fure aproximativ 200 KB din UMB în cazul cel mai bun. Draiverul EMM386.SYS alocă dinamic memorie extinsă sau expandată programelor, în funcţie de cerere, iar intern este sprijinită rularea programelor cu DOS-Extender şi server VCPI.

Comprimarea on line a discurilor

Programe de comprimare on line a datelor existau şi înainte de DOS 6.0, dar includerea lor în sistemul de operare livrat de către Microsoft, face ca numărul de utilizatori pentru acest tip de produse să crească exponenţial. Comprimarea on line înseamnă spaţiu cîştigat pe disc, paradoxal în majoritatea cazurilor şi o uşoară creştere a performanţelor pentru disc (!) - dar şi un factor de nesiguranţă în plus pentru utilizatorul sistemului. În cazul deteriorării sistemului de fişiere de pe discul comprimat, programul respectiv ar trebui să asigure instrumente suficient de puternice pentru refacerea lui. DBLSPACE, livrat cu DOS 6.0 este un program bun ca performanţă, şi chiar dacă a primit multe critici, factorul de siguranţă cu care lucrează este destul de mare (Microsoft susţine că situaţiile în care apar erori se datorează în primul rând terminărilor incorecte ale aplicaţiilor). Este drept, că programele de intreţinere livrate cu el nu ţin pasul cu programele de comprimare similare de pe piaţă.

*

Cei care doresc performanţe mai ridicate atât la administrarea memoriei, cît şi la comprimarea on line (privind factorul de comprimare şi instrumente de intreţinere) găsesc o alternativă mai bună între programele concurente de pe piaţă. La administrarea memoriei programul QEMM-386 (*Quarterdeck Office*) pionierul unor soluţii care există astăzi în DOS 6.0, 386 MAX (*Qualitas Inc.*) sau NetROOM (*Helix Software*). Dintre programele de comprimare on line STACKER 3.1 (*Stac Electronics*) rămîne sub toate aspectele cel mai bun program din domeniu, concurentul lui, SUPERSTOR PRO (*Addstor Inc.*) rămânând în urmă în ultimul an. Toate programele menţionate asigură suport de optimizare pentru Windows.

Chiar dacă aceste alternative asigură o siguranţă mai mare sau performanţe mai bune, pentru utilizatorul de rând DOS 6.0 rămâne alternativa ceea mai comodă.

Optimizarea sistemului de fişiere

Poate pentru nici unul dintre noi nu este o noutate informaţia referitoare la reorganizarea periodică a sistemului de fişiere pe disc. Sunt lucruri simple, care aparţin mai mult unui mod de lucru ordonat şi o respectare a unor reguli de „igienă" a discului. Nu le facem, aşa cum uităm şi alte treburi elementare zilnice. Utilizând Windows-ul, mai ales în cazul calculatoarelor mai puţin performante, acestea pot să conducă la creşterea considerabilă a timpilor de acces la disc. Cîteva recomandări simple ar fi:

1. Utilizaţi periodic un program de optimizare a sistemului de fişiere şi eliminarea fragmentării discului (Norton Speedisk, PC Tools Compress, etc).

2. Optimizaţi numărul de buffere rezervate pentru sistemul de operare, întrucât în cazul utilizării SMARTDRIVE-ului numărul de buffere poate fi redus la BUFFERS=10 în CONFIG.SYS!

3. Utilizaţi FASTOPEN numai la aplicaţii care cer multe deschideri/închideri de fişiere. (baze de date, compilatoare, editoare de legături).

4. Dacă nu sunteţi limitat de mărimea memoriei utilizaţi programul soft cache SMARTDRV.EXE, care este proiectat special pentru a conlucra cu Windows (se instalează automat, fiind în kit-ul livrat de către Microsoft). Încărcat cu DEVICEHIGH= (pentru DOS 5.0) respectiv LH (pentru DOS 6.0) spaţiul utilizat de draiver va fi mutat în UMB.

5. Ştergeţi fişierele din Windows pe care nu le utilizaţi. Manualul de utilizare al sistemului propune o listă de programe care nu sunt neapărat necesare.

6. Dacă sunteţi la limită, ştergeţi fişierele HELP din aplicaţiile utilizate. Nu este nici estetic, nici util în timpul rulării, dar omul sărac...

7. Optimizaţi comanda PATH din AUTOEXEC.BAT, în vederea găsirii mai rapide a aplicaţiilor dvs. pe un disc mai lent, ştiind că MS-DOS caută în ordinea înscrisă în path fişierele.

Atenţie la comenzile DOS (sub Windows) !

Comenzile JOIN, SUBST, şi ANSI.SYS pot fi utilizate numai cu limitări. Ele trebuie activate sub DOS, iar schimbările produse în configurare să nu mai fie reluate în Windows.

Utilizaţi FASTOPEN din CONFIG sau AUTOEXEC numai în cazul în care aplicaţia dvs. are de deschis/închis frecvent mai multe fişiere, altfel rămîneţi doar cu spaţiul de memorie pierdut.

Utilizarea facilităţii de-a lucra cu RAM Drive poate să fie o soluţie avantajoasă privind timpii de execuţie dacă dirijaţi directorul TEMP al Windows-ului spre acest disc şi aveţi multe fişiere mici care sunt actualizate frecvent. Dar ţineţi cont de faptul că, datorită volatilităţii, RAM Drive introduce încă un factor de risc în sistem - dacă se întrerupe tensiunea, în cazul în care în directorul TEMP ajung şi fişiere care ar fi folositoare la reluarea aplicaţiior, le pierdeţi.

Şi în final programul cu cele mai multe critici obţinute - CHKDSK. Nu-l rulaţi niciodată de sub Windows cu opţiunea /F. Este recomandabilă rularea lui periodică pentru a executa procesul de intreţinere a discului, pentru care a fost proiectat, dar numai din DOS. Are şi el locul lui în sistem !

Respectaţi secvenţele de lucru prescrise !

Atât administrarea memoriei cât şi a discului au devenit procese complexe, din cauza cărora este indicat să respectaţi toate sfaturile privind rularea şi în special *terminarea* aplicaţiilor. Şi încă un amănunt: după ce părăsiţi Windows-ul sau orice altă aplicaţie rulată sub DOS 6.0 aşteptaţi 5 secunde înainte de a decupla calculatorul (procesele de rescriere din noul SMARTDRIVE, prin metoda *write behind cacheing*, pot să întîrziate chiar cu cîteva secunde !). ☐

Glosar - utilizarea memoriei subWindows

Memoria convenţională (Conventional memory) - În sistemul MS-DOS memoria RAM de bază este denumită memorie convenţională, şi se extinde de la adresa 0 la 640 KB. Aici se încarcă la început sistemul de operare, iar mai tîrziu în cursul execuţiei, programele utilizator rulate normal sub DOS.

Memoria rezervată (Upper Memory Block sau UMB) - Zona dintre adresa 640 KB şi limita de adresare al procesorului 8086 de 1 MB. În general este rezervată pentru memoria adaptoarelor grafice (ROM şi RAM), drivere pentru controlerul discului şi cartele de reţele cît şi programele BIOS. În marea majoritate a sistemelor 386, în această zonă de 384 KB există „găuri" neutilizate, care sunt refolosite prin tehnici diferite. Astfel una din aceste zone este utilizată pentru a mapa paginile de memorie EMS prin administratorul memoriei EMS într-o zonă de 64 KB. Alte zone nefolosite sunt utilizate pentru drivere DOS şi chiar anumite părţi ale Windows-ului. Administrarea acestei zone se face de către driverul HIMEM.SYS, la MS-DOS. Noile sisteme de operare DOS 6.0 şi DR-DOS 6.0 pot salva şi anumite părţi din sistem în această zonă.

Memoria expandată (Expanded Memory sau EMS) - Datorită posibilităţii de adresare numai pînă la 1 MB la procesoarele 8086, dezvoltatorii de hardware au încercat diferite soluţii până în anul 1985 de a asigura o plajă mai mare de adresare. Una din soluţiile (ca tehnică) este datată încă din vremurile CP/M-ului, şi este formată din maparea zonelor de memorie suplimentare într-o fereastră de **n** KB din zona normală de adresare (pînă la 1 MB). Pentru a utiliza sub DOS o memorie tip EMS este necesar un hardware adecvat şi un program de administrare al memoriei. Există două standarde de memorie EMS care au avut o circulaţie mai largă: LIM 3.2 şi LIM 4.0. Accesul la memorie expandată este în general mai lent decît la memoria extinsă XMS. Sub Windows, la sisteme care au numai memorie extinsă şi cel puţin procesor 386, accesul la memoria expandată se poate face printr-un emulator, numit EMM386.SYS.

Memoria extinsă (Extended memory sau XMS) - Procesoarele după generaţia 8086 au posibilitatea să adreseze memorie pînă la 16 MB (80286) respectiv pînă la 4 GB (80386,486). Memoria deasupra limitei de 1 MB este în mod normal inaccesibilă DOS-ului, şi ca atare a fost denumită *„extinsă"*. Există însă posibilităţi şi trucuri de a lucra în aceste zone prin DOS. Windows utilizează această zonă de memorie, dar discuri RAM sau alte programe pot accesa şi ele memoria extinsă. (Lotus 1-2-3 este un exemplu în acest sens, lucrând cu memoria extinsă chiar şi pe procesoarele 80286). Pentru a accesa această zonă de memorie procesoarele 286/386 sunt comutate în *modul protejat*. Pentru a realiza acest lucru (care sub DOS nu funcţionează) se utilizează un driver numit administrator de memorie extinsă, care la Microsoft este HIMEM.SYS (livrat atât cu DOS-ul cât şi cu Windows-ul). Numai după includerea lui în CONFIG.SYS se poate lucra cu memorie extinsă.

Zona memoriei HMA (High Memory Area) -Primii 64 KB din memoria extinsă sunt denumiţi şi zona memoriei de sus (HMA). Administrarea lor se face tot prin HIMEM.SYS (driverul pentru memorie extinsă din DOS). Tratarea aparte a acestei zone se datorează faptului că este accesibilă chiar din DOS (în *modul real*) cu toate că se află în memoria extinsă. Trucul provine din faptul, că procesoarele 80x86 nu sunt compatibile sută la sută privind adresarea primului mega, cu predecesorul 8086.

Memorie virtuală (Virtual memory) - Pentru a asigura suport de execuţie programelor mari, sau a mai multor programe simultan, care nu pot fi înghesuite la un moment dat în memoria fizic disponibilă, sistemele de operare folosesc tehnica *memoriei virtuale*. Deci sistemul de operare are la dispoziţie simultan două tehnici de a utiliza memoria în sistem: 1. memoria fizică existentă; 2. o zonă de memorie pe discul hard, într-un *fişier temporar (sau fixat pentru o durată de timp)*, împărţit în fracţiuni adresabile identic cu memoria fizică RAM (pe zone de 512 B sau 4 KB). În timpul rulării programelor, dacă administratorul memoriei are nevoie de memorie, salvează pe disc în zone temporare segmentele de cod şi date care sunt folosite cu *frecvenţa cea mai mică*. Acestea vor fi reîncărcate dacă procesul rulat cere acest lucru. Astfel spaţiul de adresare *logic* pentru sistemul de operare depinde de posibilitatea de a salva segmente în fişierul temporar. Procesorul 386 (şi succesorii săi) asigură suport hardware pentru acest mecanism, cît şi pentru a împărţi memoria virtuală în segmente. Windows utilizează în modul *386 extins* o adresare virtuală. Salvarea pe disc a segmentelor în timpul rulării sistemului de operare se numeşte proces de ***swapping***, iar fişierele utilizate ***- fişiere swap.***

DOS Extender - Un extender DOS este un produs program care permite dezvoltatorilor de software să transforme aplicaţii care sunt rulate în mod real, în aplicaţii care prin modul protejat au acces complet la memoria extinsă. Exemple tipice sunt AutoCAD 11, 12, Mathematica, Lotus 1-2-3 release 3.x. Integrarea produselor de acest tip în aplicaţii este relativ simplă, un apel al utilizatorului, pe procesoarele 386/486, rezolvând problemele de acces memorie.

VCPI (Virtual Control Processor Interface) - Este o specificaţie elaborată de mai multe firme software (*între care Phar Lap Software şi Quarterdeck*), care rezolvă problemele de conflict ce pot să apară între un DOS-Extender şi un alt program de administrare a memoriei. Driverele EMM386 şi QEMM-386 în versiunile noi (pentru DOS 6.0) sunt proiectate conform acestei specificaţii şi permit rularea programelor care au un extender incorporat. Astăzi importanţa extinderii sistemului MS-DOS cu aceste facilităţi a scăzut, întrucît dezvoltatorii de software găsesc în Windows o cale mai comodă de a proiecta aplicaţii care consumă multă memorie.

MICROSOFT.
WINDOWS™
FOR WORKGROUPS
Oricine îşi poate instala propria reţea!
retea peer-to-peer
partajarea hard disk-urilor
partajarea imprimantelor
E-mail inclus
Schedule inclus
itS
Microsoft®
PARTNER
INTERNATIONAL TRADING SERVICES SRL
Bucuresti str. Dragos Voda nr.44 tel: 6192638 fax: 3127797

Configurarea driverelor

Szabó László

Dacă un mic program, numit driver, care realizează legătura între sistemul de operare şi un dispozitiv cuplat la calculator, nu funcţionează corect, utilizarea unei aplicaţii întregi poate fi blocată sau perturbată în mod neplăcut. Din această cauză instalarea şi configurarea programelor care realizează această interfaţă este o operaţie care trebuie făcută corect şi cît se poate de riguros. Din păcate includerea lor în sistem câteodată nu se poate face simplu, şi nici în mod automat.

Windows lucrează cu o mulţime de draivere, pentru care are realizată o interfaţă (relativ) bine pusă la punct, şi generalizată. Astfel aplicaţiile din sistem care folosesc un anumit dispozitiv extern (imprimantă, scanner, ecran etc.) au acces la acestea prin aceeaşi cale, adică draiverul dintre Windows şi dispozitiv. Această soluţie evident că reprezină un salt calitativ deosebit faţă de soluţiile din vechile programe sub MS-DOS şi realizează un mecanism comod (apărut prima dată la sistemele de operare de pe calculatoarele Macintosh).

Draiverele din sistem (dacă le-am include în categorii) se împart în: (1) cele uzuale care sunt utilizate aproape la fiecare instalare (pentru dispozitivele standard maus, imprimantă, tastatură, ecran şi cele care realizează interfaţa spre memorie); (2) cele instalate pentru dispozitivele sau echipamentele periferice speciale (cartelă sunet, video, scanner, etc). Pentru a include în sistem draivere, utilizatorul poate apela la programele de instalare din Windows, respectiv la modificarea fişierului SYSTEM.INI, care conţine configuraţia sistemului în fiecare moment. Dacă nu mai sunt utilizate, pot fi retrase din sistem prin aceleaşi proceduri automate. Un draiver inclus în sistem devine activ după repornirea sistemului: în general selectînd opţiunea *Restart Windows* după instalare.

Includerea în sistem a draiverelor din prima categorie se face cu ocazia procesului de instalare, prin programul **Setup**. Ulterior, din grupul **Main** acestea pot fi controlate selectînd iconul *Setup*. Cele din categoria a doua sunt controlate prin iconul *Draivers*, care se poate activa din **Control Panel**. Acest program din Windows permite instalarea respectiv dezactivarea (scoaterea din sistem) a draiverelor incluse. Windows este livrat cu o mulţime de draivere incluse pe dischetele de instalare.

Programele tip draiver şi informaţiile legate de instalarea lor în mediul Windows pentru diferite echipamente sunt livrate în general împreună cu echipamentul care va fi inclus în sistemul de calcul. Informaţiile sunt etichetate cu prescurtarea: informaţii **OEM** (Original Equipment Manufacturer). Fişierul livrat de către producătorii de echipamente pe discheta de instalare se numeşte OEMSETUP.INF. Dacă lipseşte fişierul respectiv, dar aveţi draiverul instalarea se poate face numai manual, trecînd informaţiile necesare pentru a descrie draiverul în fişierul SYSTEM. INI, lucru pe care nu-l recomandăm.

Instalare prin Setup

Draiverele care sunt în general prezente într-o configuraţie Windows se instalează din start, şi asigură controlul pentru: maus, ecran, tastatură, reţea şi imprimantă. Primele patru se pot controla ulterior prin iconul *Setup* din grupul **Main**. Imprimanta va fi controlată prin **Control Panel**, vezi cîteva observaţii mai jos în legătură cu aceasta. Mausul, tastatura şi reţeaua credem că nu necesită comentarii. În general dacă aveţi nevoie de alt draiver decît cele menţionate în meniul oferit de Windows, va trebui să-l aveţi pe o dischetă separată pentru a-l instala în sistem. În acest caz selectaţi opţiunea *Other*... din lista oferită de către Windows.

Draiverele pentru ecran formează o categorie importantă pentru utilizator: Windows este o interfaţă grafică, deci utilizarea optimă a draiverului de ecran este vitală. Dacă aveţi o placă video cu draivere pentru Windows, şi monitorul permite o rezoluţie mai bună decît cea standard, instalaţi un draiver adecvat. Reţineţi însă, că de multe ori, mai ales la plăcile video care nu sunt chiar din ultima generaţie draiverul SVGA.DRV livrat de către Microsoft pentru rezoluţia 800x600 puncte şi 16 culori (modul poate cel mai frecvent utilizat la monitoarele SVGA) este mult mai rapid decît draiverele livrate de către producători. Dacă aveţi o placă video cu memorie mai mare şi vreţi să folosiţi 256 culori, nu vă rămîne decît alternativa instalării draiverului propriu pentru placă.

Dacă greşiţi ceva, şi mediul de lucru nu mai funcţionează corect, trebuie executat programul SETUP din directorul Windows sub MS-DOS, pentru a reface starea precedentă.

Instalare prin Draivers

Prin această procedură automată Windows permite instalarea unui set de draivere incluse în kit-ul iniţial Windows 3.1 cît şi a celor care provin de la terţi (*third party*). Prin această cale se pot include în sistem interfeţele spre plăci speciale instalate, selectind opţiunea **Unlisted or Updated draiver** din lista oferită. Instalarea se face în aceste cazuri de pe o dischetă cu informaţiile de instalare livrate de către producător. Dialogurile din Windows (prin butonul **Setup**) permit configurarea draiverului conform specificaţiilor date de producător. În general trebuie tratate cu grijă următoarele probleme: **1**. dacă se instalează o versiune nouă pentru un draiver atunci cea veche trebuie eliminată din sistem prin butonul **Remove**; **2.** dacă dispozitivul foloseşte întreruperi, atunci întreruperile fixate prin Setup să nu fie suprapuse peste cele utilizate deja în sistem (atenţe în special la cele folosite de cartele de reţea!).

Instalare draivere pentru memorie

Draiverele pentru memorie sunt instalate în general de către sistemul de operare sau un program de optimizare a utilizării memoriei. Reţineţi că draiverul HIMEM.SYS pentru memorie extinsă este indispensabil pentru Windows, şi trebuie să fie primul instalat din CONFIG.SYS!

Draivere de imprimantă

Pentru mulţi dintre noi cele mai multe clipe negre create de utilizarea Windows-ului sunt legate de utilizarea imprimantei. Cauza de multe ori este funcţionarea incorectă, sau instalarea incorectă a draiverului. Windows este livrat cu un set de draivere, din care se poate alege în cursul procesului de instalare. Un draiver în general este livrat să deservească o întreagă familie de imprimante (9 ace, 24 ace etc.). Un nou draiver se poate instala şi prin ***Control Panel***, iconul ***Printers*** şi butonul ***Add***. Dacă sunt instalate mai multe în sistem (şi acest lucru este permis) atunci cel specificat ca ***Default printer*** va fi cel utilizat implicit. Dar ce faceţi dacă numele imprimantei dvs. nu este de găsit în lista oferită de Windows, iar în cutia în care a fost livrată imprimanta (desigur, cumpărată *second hand*) nu găsiţi discheta cu draivere pentru Windows ? În majoritatea cazurilor poate să vă ajute lista de mai jos privind utilizarea unui draiver existent în listă pentru a deservi imprimanta:

-dacă imprimanta este matricealǎ cu 9 ace şi utilizează secvenţele de comezi Epson ESC/P, utilizaţi draiverul EPSON FX80 sau EPSON FX100

-dacă este matricealǎ cu 24 de ace compatibilă EPSON, utilizaţi draiverul EPSON LQ-1500

-dacă aveţi un LaserJet, verificaţi dacă poate să lucreze cu limbajul HP-PCL. Dacă da, selectaţi draiverul HP- LaserJet

-dacă imprimanta lucrează cu limbaj PostScript, trebuie să alegeţi un draiver PostScript. Pentru imprimante color utilizaţi draiverul QMS-Colorscript. Pentru alb-negru selectaţi Apple LaserWriter Plus cu 35 de fonturi.

-Pentru echipamente TrueType selectaţi draiverul Microtek TrueLaser

-echipamentele tip plotter în general pot fi comandate selectând draiverul HPGL (pentru HP 7475A)

-dacă nu funcţionează cu nici un draiver livrat cu Windows, selectaţi soluţia minimală implementată prin draiverul Generic / Text Only.

După instalare draiverele de imprimantă pot fi configurate prin butonul *Setup*, care conduce la ferestre dialog diferite în funcţie de imprimantă. În cadrul dialogului butonul ***Options*** vă permite alte opţiuni (atenţie la opţiunea *Print True Type as Graphics*, care la fonturi TrueType condiţionează şi afişarea corectă a fonturilor pe ecran !).

Butonul ***Connect*** din dialogul ***Printers*** vă permite selectarea portului de ieşire pentru imprimanta ***Default** (implicită)*, porturile posibile sunt definite în secţiunea [ports] din WIN.INI. Prin selectarea portului **LPT1:** de exemplu, imprimarea este trimisă prin Windows la primul port paralel; prin utilizarea numelor **LPT1.xxx** Windows trimite datele pentru listare *direct* la draiverul din DOS pentru LPT1. Utilizând această tehnică, este posibil să trimiteţi la aceeaşi port de ieşire de la mai multe draivere, fapt care altfel este interzis în Windows. Trucul poate să fie folositor dacă utilizaţi aceeaşi imprimantă în mai multe moduri (rezoluţie sau alţi parametrii diferiţi), şi nu vreţi să vă plimbaţi între listări de fiecare dată prin opţiunile din Setup şi Options pentru imprimantă. Instalaţi draiverul de două ori în lista de imprimante instalate, introduceţi opţiunile pentru modurile utilizate, şi selectaţi pentru fiecare opţiune alt nume ca port de ieşire LPT1.xxx, definit de către dvs. în fişierul WIN.INI în secţiunea [ports].

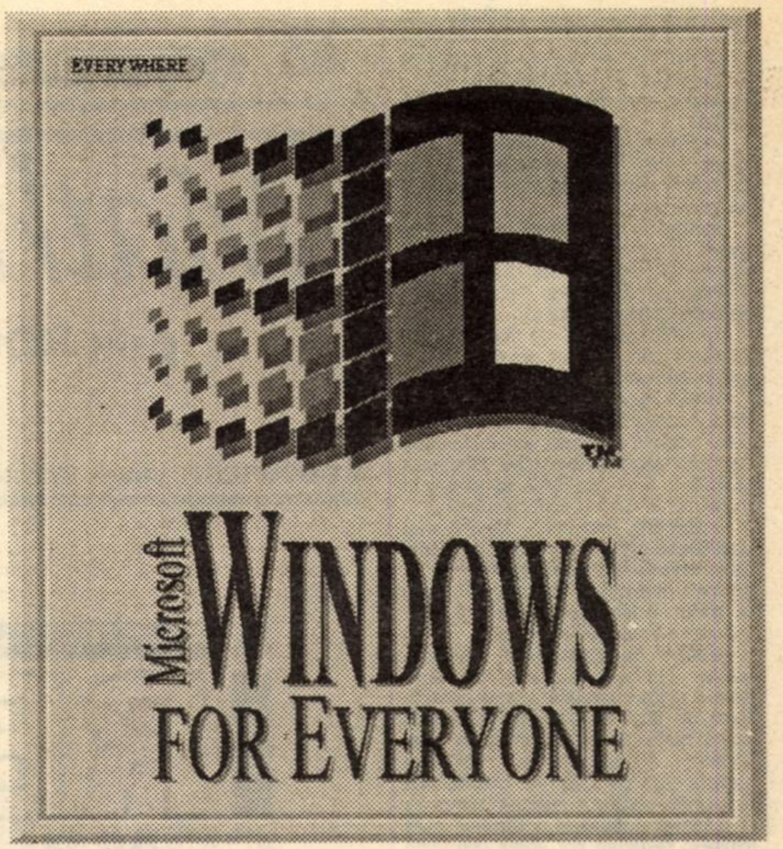
Tot din butonul ***Connect*** puteţi să selectaţi ca listarea să se facă într-un fişier de pe disc, selectînd conectarea la **FILE:**. Listarea pe disc utilizînd un anumit draiver instalat este importantă dacă nu aveţi de loc, sau nu aveţi un anumit tip de imprimantă cuplată la calculatorul dvs., şi puteţi să duceţi numai fişierul pentru listare la alt calculator.

Informaţiile din SYSTEM.INI

Fişierul de iniţializare SYSTEM.INI conţine definiţiile draiverelor din sistem, numele lor echivalent (*alias*) este definit în secţiunea [draivers] a fişierului (de exemplu timer=timer.drv). Declaraţiile din această secţiune au rolul de a transmite şi parametrii la draivere, dacă este nevoie. Numele echivalent definit pentru un draiver poate fi utilizat în secţiunea [boot], în cadrul definiţiilor draivers=. Există draivere instalabile sub Windows care sunt încărcate din start, şi sunt livrate sub forma unor fişiere .DLL (Dinamic Link Library) dar sunt tratate de către Windows ca draivere unice. Dacă unul din aceste draivere trebuie să fie apelat prin parametru, numele nu poate fi dat direct în [boot], din această cauză există definiţia de mai sus pentru un nume echivalent utilizabil. În general programele SETUP execută corecţiile, rar aveţi nevoie de intervenţie manuală.

Dacă sunteţi în căutare de draivere ...

... care nu sunt livrate cu sistemul, sunt noi, sau sunt mai speciale, bunul nostru Microsoft vă promite că, dacă acestea există, le puteţi cere prin Compuserv, Microsoft OnLine sau alte servicii BBS, cerînd biblioteca **WDL** (Windows Driver Library). Numărul de telefon sau modalitatea de acces la bibliotecă este inclusă în pachetul de Windows pe care cu siguranţă că l-aţi cumpărat recent.



Clock

Doriţi să ştiţi cât este ceasul în orice moment fără să vă tot uitaţi la cel de la mână (sau la cel pe care l-aţi uitat acasă)? Puteţi instala pe desktop-ul Windows o aplicaţie care să vă ajute: Clock. Ora este afişată după preferinţă în mod analog (cu limbi) sau digital (cu cifre) împreună cu data curentă. În acestă aplicaţie nu există posibilitatea de a fixa o alarmă, pentru acest lucru folosiţi Calendar. Atenţie, orele şi datele afişate nu sunt cele corecte, ci cele care sunt considerate corecte de către calculatorul dumneavoastră.

Object Packeger

Pentru a lega un obiect într-o aplicaţie se poate crea direct o legătură OLE, sau se poate introduce în aplicaţie un pachet, în esenţă un icon care reprezintă un obiect oarecare. Pachetele pot conţine obiectul în sine sau doar o legătură spre un document care conţine obiectul. Pachetul are exact aceleaşi proprietăţi ca şi obiectul conţinut (o imagine, un sunet, un fragment de animaţie, etc). Aplicaţia Object Packager vă ajută să creaţi pachete şi să le inseraţi în documente. Pachetele nu pot fi inserate decât în documentele create de aplicaţii care ştiu să lucreze cu OLE sau OLE 2.0.

Registration Editor

Cu ajutorul acestei aplicaţii se pot crea legături între anumite tipuri de documente (recunoscute pe baza extensiei fişierului în care sunt memorate) şi aplicaţiile cu ajutorul cărora aceste documente pot fi editate. De exemplu documentele .TXT pot fi editate cu NotePad, cele .BMP cu ajutorul Paintbrush, .WRI cu ajutorul Write, etc. Legăturile create în interiorul Registration Editor pot fi regăsite de către orice aplicaţe care are nevoie de ele, de exemplu de către File Manager care în momentul deschiderii unui document lansează automat aplicaţia asociată.

Media Player

Cu ajutorul acestei aplicaţii puteţi reda înregistrări memorate în documente multimedia. Media Player foloseşte sunete care respectă standardul Musical Intrument Digital Interface (MIDI). Aplicaţia controlează automat dispozitivele hardware Media Control Interface (MDI) care sunt instalate în Windows. De exemplu, puteţi reda înregistrările de pe un compact disc sau de pe un video disc.

Sound Recorder

Puteţi utiliza această aplicaţie pentru a reda, înregistra sau edita fişierele de sunet care în Windows au extensia .WAV. Pentru a putea utiliza această aplicaţie trebuie să aveţi un draiver de sunet instalat în sistem, draiver care poate lucra cu un dispozitiv hardware sau cu difuzorul sistemului. Pentru înregistrare trebuie să aveţi un dispozitiv hardware care să permită intrarea audio de la un microfon sau magnetofon.

Games

Sigur că dacă ne-am plictisit de lucru sau dacă dorim să ne oferim o mică recreaţie fără a ne ridica de la ecran, cu Windows-ul instalat nu avem şanse să ne plictisim. Două jocuri excelente sunt livrate în kitul standard şi vor fi prezente după instalare în grupul acesta. Înainte de a le descrie un pic trebuie să vă mai spun că atât Microsoft-ul cât şi Symantec-ul (altă foarte mare firmă de produse software) au pachete speciale de jocuri, aşa- numitele ***Games Pack*** cuprinzând o mulţime de jocuri foarte interesante şi uneori foarte foarte bune.

Solitaire

Când războiul din Golf era în toi se zvonise că majoritatea soldaţilor americani jucau pe rupte Solitaire între două raiduri deasupra irakienilor. Solitaire este un excelent joc de cărţi individual, o pasienţă, care se pare că are mare trecere nu numai între militari (există ceva asemănări şi cu pasienţa lui Napoleon) ci şi între informaticieni şi nu numai.

Minesweeper

Încă un joc excelent cu o strategie ce trebuie foarte bine săpânită, bineînţeles contra cronometru, este acest Minesweeper, în traducere liberă Genistul sau Măturătorul de mine, un joc care pune la încercare atât rapiditatea cât şi raţionamentul logic al jucătorului. Regulamentul este foarte simplu, pe un cîmp a cărui mărime depinde de nivelul de dificultate, jucătorul trebuie să marcheze locurile în care presupune că se găsesc mine urmărind indicaţiile ce apar în locurile pe care calcă - cifra care apare în acestea indicând câte mine sunt în poziţiile imediat adiacente. Încercaţi să nu săriţi în aer !

StartUp

În acest grup trebuiesc mutate toate iconurile aplicaţiilor care doriţi să fie lansate automat la pornirea Program Manager. Acestea sunt în general utilitare de tipul Clock (ceas), Calendar (pentru programarea întâlnirilor), programe rezidente de protecţie antivirus (de tipul Norton AntiVirus sau Central Point AntiVirus). Atenţie, aceste programe nu vor fi lansate dacă în sistem.ini aţi specificat un alt shell decât Program Manager, chiar dacă din interiorul shell-ului respectiv lansaţi ulterior Program Manager.

buie să ruleze Windows o aplicaţie non-Windows. Fişierele PIF conţin informaţii de genul: numele fişierului, directorul de lucru, opţiuni de multiprelucrare pentru aplicaţiile care rulează în modul 386 extins.

◆**element de tip program** (*program item*) - O aplicaţie sau un document reprezentată ca un icon într-o fereastră de grup.

◆**iconul unui element de tip program** *(program-item icon)*-Iconul care reprezintă o aplicaţie sau un document în **Program Manager**. Puteţi lansa o aplicaţie alegând iconul său.

◆**coadă** *(queue)* - O listă de documente care au fost trimise spre o imprimantă pentru imprimare.

◆**memorie cu acces aleator** *(Random Access Memory-RAM)* Memoria RAM poate fi citită sau scrisă de către calculator sau alte dispozitive. Informaţia stocată în memoria RAM se şterge în momentul în care aţi oprit calculatorul.

◆**reducere** *(reduce)* - Minimizarea unei ferestre la un icon utilizând butonul de minimizare sau comanda *Minimize*. O aplicaţie minimizată continuă să ruleze şi, pentru a face aplicaţia activă, este suficient să selectaţi iconul ei.

◆**buton de restaurare** *(Restore button)* - Un buton mic conţinând săgeţile sus şi jos împreună, aflat în dreapta barei de titlu. Butonul de restaurare apare numai după maximizarea unei ferestre. Utilizatorii care folosesc mausul pot da clic pe butonul de restaurare pentru a readuce fereastra la mărimea anterioară. Utilizatorii care folosesc tastatura pot utiliza comanda *Restore* din meniul de control.

◆**elemente de ecran** *(screen elements)* - Părţile din care este construită o fereastră sau un dialog, cum ar fi bara de titlu, butoanele de maximizare şi minimizare, chenarul ferestrei şi barele de derulare.

◆**fonturi de ecran** *(screen fonts)* - Fonturi afişate pe ecran. Constructorii de fonturi oferă adesea fonturi de ecran care respectă fidel aspectul fonturilor de imprimantă. Acest lucru ajută pentru ca documentele dvs. să arate la fel pe ecran şi la imprimantă.

◆**protector de ecran** *(screen saver)* - O imagine mişcătoare sau o model care apare pe ecran dacă nu mişcaţi mausul sau nu apăsaţi nici o tastă într-un anumit interval de timp.

◆**derulare** *(scroll)* - Parcurgerea unui text sau a unei imagini (sus, jos, stânga, dreapta) pentru a vedea părţi din fişier care nu încap pe ecran.

◆**săgeată de derulare** *(scroll arrow)* - O săgetă aflată la unul din capetele barei de derulare care se poate utiliza pentru a derula conţinutul unei ferestre sau al unei liste. Daţi clic pe săgeata de derulare pentru a derula linie cu linie, sau ţineţi butonul mausului apăsat cu indicatorul poziţionat pe săgeata de derulare pentru a derula continuu.

◆**bară de derulare** *(scroll bar)*-O bară care apare în partea din dreapta sau de jos a unei ferestre sau liste, al cărei conţinut nu este complet vizibil. Fiecare bară de derulare are două săgeţi de derulare şi un buton de derulare care vă ajută să derulaţi conţinutul ferestrei sau al listei.

◆**buton de derulare** (scroll box) - Un buton mic aflat pe bara de derulare care indică poziţia informaţiei vizibile într-o fereastră sau listă relativ la conţinutul întregii ferestre.

◆**tampon de derulare** *(scroll buffer)* - O zonă de memorie care păstrează informaţii care nu încap pe ecran. Puteţi utiliza barele de derulare pentru a derula informaţia.

◆**selectare** *(select)* - Marcarea unui element astfel încât o acţiune ulterioară să poată fi direcţionată spre el. De obicei selectaţi un obiect dând clic pe el cu mausul sau apăsând o tastă. După selectarea unui element, puteţi alege acţiunea ce doriţi să afecteze obiectul selectat.

◆**cursor de selecţie** *(selection cursor)* - Un element de marcaj care arată ce este selectat sau care este poziţia într-o fereastră, meniu sau dialog. Cursorul de selecţie poate apare ca o supraluminare sau ca un dreptunghi punctat în jurul unui text.

◆**aplicaţie server** *(server application)* - O aplicaţie Windows care poate crea obiecte care pot fi legate sau înglobate în alte documente.

◆**tastă directă** *(shortcut key)* - O tastă sau combinaţie de taste, disponibilă doar pentru anumite comenzi, pe care o puteţi apăsa pentru a lansa o comandă fără să selectaţi mai întâi un meniu. Tastele directe sunt afişate în dreapta comenzilor dintr-un meniu.

◆**dispozitiv simplu** *(simple device)* - Un dispozitiv pe care îl utilizaţi fără a specifica un fişier asociat. De exemplu un o unitate de compact-disc audio este un dispozitiv simplu.

◆**document sursă** *(source document)* - Documentul din care provine un obiect legat sau înglobat.

◆**bară de separare** *(split bar)* - O bară care separă o fereastră de director în două părţi: arborele de directoare

Mathematica®
prin SOCIETATEA DE INGINERIE SOFTWARE SRL
Distribuitor autorizat Wolfram Research.
BUCUREŞTI, strada Batiştei nr. 11, tel: 01-611.53.26, fax: 01-312.78.20
SIS®

IREN
COMPUTERS
Preţul cel mai scăzut la :
CALCULATOARE PERSONALE, COMPONENTE, ACCESORII, INSTALĂRI REŢELE NOVELL
**PC 286-20, 386SX-33, 386DX-40, 486-33, 486-50; COPROCESOR IIT-XC87;
MONITOARE MONOCROM ŞI COLOR SVGA;
HDD 20MB, 40MB, 120MB,170MB, 425MB, 768MB;
IMPRIMANTE SEIKOSHA ŞI CITIZEN FORMAT A4, A3;
ELEMENTE DE REŢEA.**
Relaţii suplimentare la sediul firmei **IIRUC-ENTER SRL**:
Bulevardul Dimitrie Pompei 6, sector 2, Bucureşti, tel: 687.65.41, 312.88.65, fax: 312.88.65

softex
COMPUTER SERVICE & TRADE
str. Observator nr.3; 3400 Cluj
tel. 194950; fax 157598
Calculatorul dorit? Nici o problemă!
PUNCT OBLIGATORIU DE TRECERE!
Viza de intrare in lumea tehnicii de calcul.
softex
NOVELL®
Instalări autorizate de reţele cu componentele prestigioaselor firme 3COM şi APC.
Imprimante laser şi inkjet.
Staţii grafice APOLLO.
hp HEWLETT PACKARD
DAEWOO
Gamă de monitoare
SVGA 14", 15", 17", 19", 21".
Gama AT486 (ISA, EISA, VESA).
The SEIKO-Group
SEIKOSHA
Ready for Seikosha?
Imprimante format A3 şi A4
(cu ace şi laser; B/W sau color), inclusiv
imprimantă rapidă BP-5780 (760 car./sec.)!
Consulting, comercializare tehnică de calcul, reconfigurări, extensii, servicii garanţie şi post-garanţie.

Windows în rețea

Iosif Fettich

Sînt tot mai numeroase locurile în care mai multe PC-uri sînt interconectate între ele pentru a forma o rețea locală. Dacă la noi rețea locală înseamnă în 90% din cazuri Novell - și poate că am exagerat ponderea altor rețele - nu este rău să nu uităm că totuși mai există și alte variante (Microsoft Lan Manager, IBM PC LAN, DEC Pathworks, Banyan Vines, Lantastic, etc). Și pentru Windows, existența unei rețele la bază înseamnă desigur posibilități noi și diverse. De la cele banale la cele puțin mai complicate. Să amintim cîteva:

a) este posibilă folosirea unui server pentru a stoca pe el toate dischetele de instalare și a face orice instalare de Windows pornind de acolo.

b) este posibilă instalarea Windows-ului pentru fiecare stație, într-un director diferit de pe server

c) ce-i mai bun, la urmă: se instalează Windows "serios" numai pe server, iar pe stații se răsfiră numai acel minim de fișiere de configurare care determină profilul fiecărei stații (tipul monitorului și al cartelei grafice, în primul rînd).

Varianta a) are avantajul că sesiunea de "disc-jockey" se face o singură dată, atunci cînd se copiază dischetele de instalare pe server. Orice instalare ulterioară se face pornind de pe acesta, dacă fără nici un fel de griji legate de faptul că PC-ul în cauză are numai dischetă mare iar kitul de instalare este pe dischete mici. Trecerea pe server se face cel mai bine de maniera următoare: porniți procedura de instalare normal, dar lansați nu SETUP pur și simplu, ci

```
SETUP /a
```

(asta numai în cazul în care aveți Windows 3.1. Pentru 3.0, trebuie să mutați fișierele "cu mîna". Și să le expandați ...) După care , la întrebarea relativă la unde trebuie instalat Windows, indicați un director de pe server pe care ați decis să-l folosiți pentru acest lucru și continuați ca la orice instalare, alimentînd unitatea de dischete cu dischetele pe care le cere programul. Cînd se termină citirea dischetelor, oricum, încă nu aveți un Windows instalat. De abia acum faceți un SETUP "adevărat" care va produce un Windows utilizabil: desigur, ca sursă a fișierelor de instalare veți indica directorul de pe server, iar ca destinație pentru Windows-ul de instalat, un director de pe stația pe care vreți să instalați Windows. În final, pe stație veți avea un Windows local, instalat complet. Puteți desigur - funcție de cît loc aveți pe harddisc - să instalați Windows-ul pentru stație și pe server, într-un director dedicat. Ambele variante pot fi utile, deși ar trebui utilizate numai atunci cînd Windows nu se "împacă" cu draiverul de rețea și nu se reușește instalarea în varianta c.

În varianta c), la instalarea Windows-ului se separă acele fișiere care pot fi utilizate de mai mulți utilizatori odată de cele care sînt specifice unui utilizator - respectiv unei stații. Acestea se depun fie pe stație, fie într-un director de pe server la care stația are acces atît în scriere cît și în citire. Pentru a face instalarea Windows în acest fel, se face

```
SETUP /n
```

ceea ce înseamnă de fapt opțiunea de instalare în rețea. Se continuă instalarea normal, răspunzînd la întrebările pe care le mai pune setup. În final, fișierele

WIN.INI,
SYSTEM.INI,
PROGMAN.INI,
CONTROL.INI,
WIN.COM,
SMARTDRV.EXE,
RAMDISK.SYS,
EMM386.EXE,
WINVER.EXE,
MAIN.GRP,
GAMES.GRP,
_DEFAULT.PIF și
HIMEM.SYS

vor fi instalate pe discul local sau într-un director de pe server care aparține stației. Toate celelate fișiere ce intră în componența Windows vor fi instalate pe server.

O variantă "automată" pentru instalarea în rețea este disponibilă prin intermediul comenzii

```
SETUP /H
```

Aceasta permite instalarea în rețea a Windows-ului fără alte intervenții din partea celui care face instalarea. În schimb, trebuie pregătit înainte un fișier - SETUP.SHH, și eventual, trebuie construite variante distincte ale acestui fișier pentru fiecare tip de stație conectată la server. În cazul în care varianta de SETUP.SHH se găsește de exemplu în directorul C:\WINST, instalarea se va face cu o comandă de genul

```
SETUP /H:C:\WINST\SETUP.SHH
/N
```

Fișierul SETUP.SHH are o construcție similară fișierelor .INI tipice pentru Windows. Secțiunile sînt [sysinfo], [configuration], [windir], [userinfo], [dontinstall], [options], [printers], [endinstall]. Parte din informații sînt dependente de informațiile din SETUP.INF, CONTROL.INF și respectiv WIN.INI. Comentariile din fișier sînt, cel puțin în principiu, suficiente pentru a permite înțelegerea funcției fiecărui parametru în parte.

Novell si Windows

O problemă relativă la fișierul de manevră (swap) utilizat de Windows este în mod particular legată de rețelele Novell: aici, fișierul de swap permanent este pus întotdeauna în rădăcina discului de pe server. Dacă mai mulți utilizatori folosesc fișiere de swap permanente și aceste fișiere "sînt" de fapt un același fișier pus pe server, se ajunge inevitabil la conflicte și blocaje de sistem. Soluția este utilizarea unui fișier de swap temporar și plasarea acestui fișier pe un disc al stației, nu pe server. (Pentru aceasta, introduceți eventual în AUTOEXEC.BAT o comandă de genul

```
SET TEMP=C:\TEMP).
```

Să mai trecem în revistă un număr de particularități relative la conlucrarea dintre Windows și rețelele Novell.

Windows 3.1 conține versiuni actualizate ale fișierelor Novell NetWare (respectiv NETX.COM, IPX.OBJ și TBMI2.COM).

Înainte de lansarea Windows trebuie înlocuit shell-ul de Netware (NET3.COM, NET4.COM, NET5.COM sau NETX.COM cu un număr de versiune mai mic de 3.01- și respectiv XMSNET3.COM, ... , EMSNET3.COM, ...) cu NETX.COM-ul din kitul de Windows. NETX.COM lucrează cu toate versiunile de DOS. (Dar, pentru cazul că lucrați cu memorie expandată: EMSNETX.COM nu poate fi utilizat în modul Enhanced).

Dacă utilizați programele IPXODI.COM sau LSL.COM, acestea trebuie să aibă numărul de versiune mai mare sau egal cu 1.20.

Pentru a lucra cu Windows în modul standard, TBMI2.COM trebuie să fie încărcat rezident în memorie, înainte de lansarea Windows. (Eventual printr-un fișier de comenzi:

```
TBMI2
WIN
TBMI2 /U)
```

Programul TBMI2 permite utilizarea aplicațiilor ce folosesc funcțiile de IPX și SPX de NetWare sub Windows în modul standard.

În cazul în care lucrați cu IPX.COM, trebuie să produceți un astfel de fișier pentru Windows pornind de la IPX.OBJ (cum anume, scrie în documentația Novell).

În cazul în care se lucrează în modul de acces de 32 biți la disc, atunci pentru utilizarea shell-ului standard (NETX.COM) trebuie adăugată linia

```
OverlappedIO=off
```

în secțiunea [386Enh] din SYSTEM.INI.

Nu puteți intra în sau ieși din rețea sub Windows. Trebuie să faceți acest lucru înainte d intrarea în windows, respectiv după ieșie. Un Attach sau Detach însă se pot desigur face - eventual via File Manager. Și cu programul SHARE.EXE de sub DOS sînt probleme: SHARE ar trebui să fie inactiv în momentul lansării NetWare-ului.

Relativ la numărul de fișiere deschise simultan, cum NetWare permite în mod standard maxim 60 de fișiere deschise, se poate ajunge repede la limită cînd se lansează mai multe aplicații sub Windows. Pentru a elimina problemele și diferitele mesaje de eroare ce pot să apară, ar trebui să adăugați în SHELL.CFG linia

```
file handles = 60
```

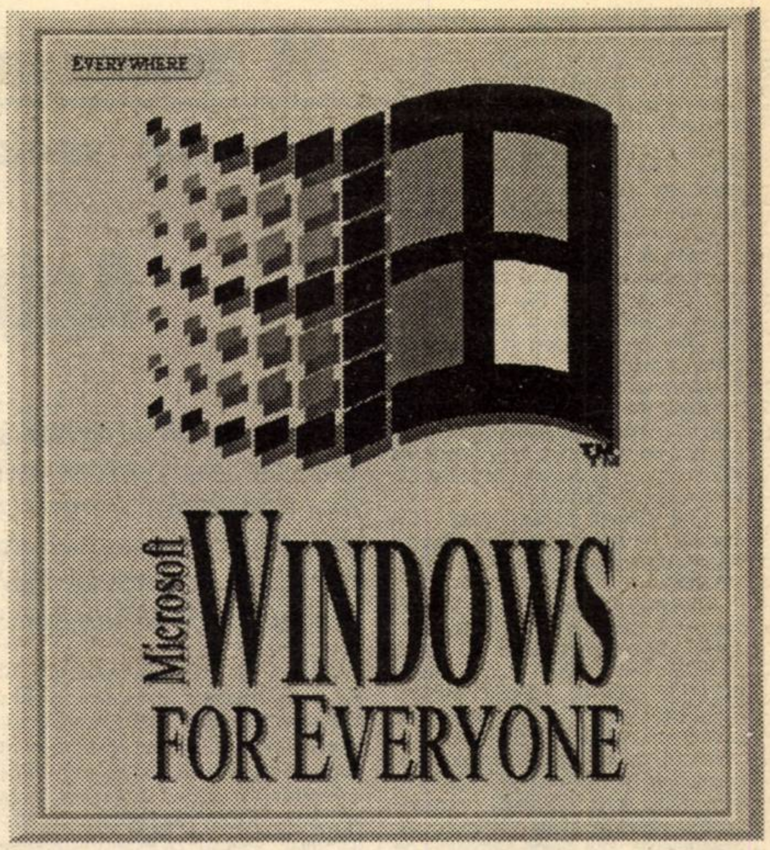
și în CONFIG.SYS linia

```
files = 60
```

Programare

Programe care să folosească rețeaua au nevoie de o posibilitate de a se interfața cu aceasta. Există mai multe opțiuni posibile în programare:

1) NetBIOS - este protocolul moștenit din MS-DOS 3.0 și Windows 2.x. NetBIOS a fost o interfață de programare (API) convenabilă - cu ea au lucrat pachetele soft Microsoft MS NET și IBM PC LAN, baza pentru Microsoft LAN Manager și IBM LAN Server.



2) WNet - este un set de funcții de rețea "aduse" de Windows 3.0. Sînt prevăzute un număr de apeluri standard către un draiver de rețea instalat. Modelul conceptual era cel al unei singure rețele (Novell NetWare sau Microsoft LAN Manager, de ex.), "stînd" cuminte sub Windows și permițînd accesul la resurse de pe server (discuri, imprimante). Windows 3.1 a continuat acest model - insuficient în situații în care rețele diferite trebuie să coexiste (Novell, Unix, Apple etc.), partajînd un același suport fizic al rețelei (cablu coaxial, fibră optică, etc.).

3) Windows Sockets - este un API sub formă de DLL, care face legătura înspre lumea Unix-uului, mai exact înspre TCP/IP. Este definit un standard consistent, modelat după API-ul de Berkeley UNIX. Chiar dacă există mai mulți ofertanți pentru acest DLL - Microsoft este doar unul dintre ei - standardul există. Acest lucru nu este valabil pentru DOS - pentru a se interfața cu TCP/IP, fiecare producător de rețea a disponibilizat o interfață proprie - babilonie în toată regula.

4) MNet - este un set de funcții de rețea specifice pentru Windows for Workgroups, care oferă suportul necesar pentru a permite conviețuirea mai multor tipuri de rețele simultan. Chiar dacă nu rezolvă toate problemele legate de integrarea unor rețele multiple sub Windows și este incomod, este un pachet util.

5) Network DDE - este interfața de rețea comună pentru Windows for Workgroups și Windows NT. Permite schimbul de date (DDE) între două aplicații. Fiecare program "crede" că comunică cu o aplicație locală - Network DDE ascunde faptul că partenerul este undeva în rețea.

6) Altele - se referă la faptul că, de cele mai multe ori, există de fapt și o interfață pe care o livrează furnizorul rețelei, și care îi este specifică. Că sînt DLL-uri sau colecții de rutine - uneori, utilizarea acestora este singura soluție. De exemplu atunci cînd vrei să controlezi atributele de fișier specifice Netware, la salvarea pe o bandă magnetică - interfața standard din Windows nu mai poate fi de nici un ajutor.

❑

Prin noi viitorul e mai aproape!
486, 386, 286
în configurații
adaptate cerințelor
DVS.

GG®
S.C.E.I. S.R.L.
SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECRONICĂ INDUSTRIALĂ
Bd. Bucureştii Noi 170, 78496 BUCUREŞTI
Tel. 667.13.74 / 667.34.46, Fax: 312.86.80, Telex: 10 873

- CALCULATOARE COMPATIBILE IBM-PC
- IMPRIMANTE
- REȚELE NOVELL
- EXTENSII DE MEMORIE 4MB PENTRU I-102F
- INSTALĂRI
- SERVICE ŞI GARANȚII
- CONFIGURĂRI
- CONSULTING
- APLICAȚII LA CHEIE
- ŞCOLARIZĂRI
- ASISTENȚĂ HARDWARE/ SOFTWARE

PROMPTITUDINE-EFICIENȚĂ-CALITATE

ALBA-IULIA * BÎRLAD * BOTOŞANI * BRAŞOV * BRĂILA * CĂLĂRAŞI * CONSTANȚA * FOCŞANI * IAŞI * ORADEA * PITEŞTI * REŞIȚA * TIMIŞOARA * TULCEA

este afişat în stânga şi conţinutul directorului curent în dreapta.

• **obiect static** *(static object)* - Informaţie care a fost lipită într-un document. Spre deosebire de obiectele legate sau înglobate, obiectele statice nu pot fi modificate din interiorul documentului. Singura cale de a modifica un obiect static este ştergerea lui , modificarea în aplicaţia cu care a fost creat şi relipirea lui la document.

• **bară de stare** *(status bar)* - O linie cu informaţii care apare de obicei în subsolul unei ferestre. În **File Manager** de exemplu, bara de stare arată numărul de octeţi liberi pe disc şi capacitatea totală de memorare a discului. Nu toate ferestrele au bară de stare.

• **fişier de intermediere** *(swap file)* - Un fişier ascuns pe discul rigid sau pe un disc de reţea care este utilizat de Windows pentru salvarea temporară a informaţiilor din memorie.

• **disc sistem** *(system disk)* - Un disc care conţine în directorul rădăcină fişierele sistem nesesare pentru a porni MS-DOS.

• **Lista de Aplicaţii** *(Task List)* - O fereastră care listează toate aplicaţiile active şi care vă permite să vă comutaţi de la una la alta. Puteţi deschide Lista de Aplicaţii alegând comanda *Switch To...* din meniul de control sau apăsând CTRL+ESC.

• **câmp de editare** *(text box)* - Un dreptunghi în interiorul unui dialog în care puteţi tasta informaţii necesare pentru execuţia unei comenzi. La deschiderea unui dialog câmpurile de editare pot fi goale sau pot conţine text.

• **fişier text** *(text file)* - Un fişier conţinând numai litere, numere şi simboluri. Un fişier text nu conţine informaţii de formatare, exceptând salturile la linie nouă şi retururile de car. Un fişier text este un fişier ASCII.

• **numai-text** *(text-only)* - Un fişier ASCII care nu conţine formatări.

• **depăşire de termen** *(timeout)* - Perioada de timp care trebuie să se scurgă până când calculatorul semnalează o eroare în cazul în care un dispozitiv nu execută o anumită comandă.

• **cuantă de timp** *(time slice)* - Fracţiune din timpul procesorului alocată unei aplicaţii, măsurată de obicei în milisecunde.

• **bară de titlu** *(title bar)* - O bară orizontală (în partea de sus a ferestrei) care conţine titlul ferestrei sau al dialogului. La multe ferestre bara de titlu conţine şi meniul de control şi butoanele de minimizare şi maximizare.

• **topică** *(topic)* - O informaţie afişată în fereastra de **Windows Help**. O topică începe uzual cu un titlu şi oferă informaţii despre o prelucrare, comandă sau dialog.

• **fonturi TrueType** *(TrueType fonts)* - Fonturi scalabile şi care sunt uneori transformate în fonturi rastru sau vectoriale în funcţie de posibilităţile imprimantei folosite. Fonturile TrueType pot fi mărite la orice dimensiune şi sunt imprimate exact aşa cum apar pe ecran.

• **memorie virtuală** *(virtual memory)* - Spaţiu pe discul rigid pe care Windows îl utilizează ca şi cum ar fi memorie. Windows face acest lucru folosind fişiere de intermediere. Avantajul utilizării memoriei virtuale este că puteţi rula deodată mai multe aplicaţii decât permite memoria fizică a calculatorului. Neajunsurile sunt spaţiul pe disc necesar pentru fişierul de intermediere şi viteza de execuţie scăzută în cazul în care intermedierea devine necesară.

• **memorie virtuală pentru imprimantă** (virtual printer memory) - O parte a memoriei unei imprimate PostScript în care se păstrează informaţii legate de fonturi. Memoria imprimantelor PostScript este împărţită în două zone: memoria virtuală şi memoria stratificată. Memoria stratificată conţine imagini şi informaţii relative la formatarea paginii necesare imprimării documentelor. Memoria virtuală conţine toate informaţiile relative la fonturile trimise către imprimantă în timpul imprimării sau la fonturile încărcate anterior.

• **tapet** *(wallpaper)* - O imagine sau un desen memorată într-un fişier de imagine rastru (un fişier cu extensia .BMP). Imaginile rastru pot fi simple desene sau fotografii elaborate capturate cu ajutorul unui scanner.

• **bip de avertizare** *(warning beep)* - Sunetul pe care îl scoate calculatorul atunci când apare o eroare sau când încercaţi să executaţi o operaţie pe care Windows nu o recunoaşte.

• **continuare pe linie următoare** *(wrap)* - Continuarea pe linia următoare în loc de oprire în cazul în care cursorul ajunge la sfârşitul liniei curente.

Blestemul "societăţii de consum"

Aplicaţii Windows

Mircea Sârbu

Este posibil să existe sisteme mai bune, mai frumoase, mai sigure, mai prietenoase, mai performante, mai ieftine, mai ... decât Windows. Atunci, de ce tocmai Windows? Pentru că: a) s-a maturizat odată cu marea masă de utilizatori de PC-uri; b) s-a maturizat odată cu hard-ul; (c) a fost impecabil (poate chiar "genial") promovat. Dar toate astea nu ar fi însemnat nimic dacă nu ar fi existat aplicaţii. Mii de aplicaţii Windows în cele mai diverse domenii.

Desigur, nu a fost chiar aşa de la început. Majoritatea aplicaţiilor pentru Windows au apărut după apariţia victorioasei versiuni 3.0. iar apoi, nu mult după ce a apărul versiunea 3.1, piaţa aplicaţiilor Windows a depăşit piaţa aplicaţiilor DOS. Până şi cele mai "îndărătnice" aplicaţii DOS au fost portate spre Windows (în speţă programele CAD şi sistemele de baze de date) astfel încât la momentul de faţă se poate afirma că cea mai generoasă ofertă de aplicaţii este cea pentru Windows. Dar "marea migraţie" spre Windows nu vine doar din lumea a treia a DOS-ului, ci şi dinspre Macintosh şi dinspre lumea simandicoasă a staţiilor grafice. Fără să mai punem la socoteală că acum majoritatea programelor apar direct pentru Windows.

Este greu de panoramat în câteva pagini această imensă ofertă, dar efortul merită făcut deoarece pentru marea majoritate a utilizatorilor orientarea în această abundenţă de programe este dificilă. Aşadar, voi încerca să schiţez o grupare pe domenii, indicând pentru fiecare dintre ele produsele de vârf (clasa **A**) şi, dacă este posibil, variantele mai economice (clasa **B**). Cu valoare **orientativă** voi specifica şi preţurile pe piaţa americană (în dolari SUA) la nivelul toamnei 1993. Nu este vorba de preţurile "de catalog" (*list prices*), de obicei mult mai mari, ci de preţurile "de stradă", adică cele la care vând marile firmele de distribuţie. Atenţie, este posibil ca în România preţurile să difere destul de mult, fie în jos (datorită unor destul de frecvente acţiuni de promovare pentru Europa de Est), fie în sus (datorită inerentelor costuri suplimentare: taxe vamale, transport, distribuţie, etc). În plus, unele firme (de pildă Borland) sunt în plină ofensivă comercială şi forţează mult preţurile.

Menţiunea "for Windows" va fi omisă, fiind redundantă. Versiunea specificată nu este neapărat ultima apărută, ci ultima pentru care am găsit preţ. Abrevieri uzuale: CA - *Computer Associates*, MS - *Microsoft*, SPC - *Software Publishers Corporation*.

Procesoare de texte

Interfaţa grafică oferită de Windows a atras mulţi producători în lupta pentru piaţa atât de bogată a procesoarelor de texte. Posibilităţile WYSIWYG au fost exploatate la maximum, iar apoi s-a supralicitat cu integrarea elementelor grafice, posibilităţi de desenare, editoare de formule, verificare lexicală, dicţionare de sinonime, etc.

(A)

MS Word 2c (***Microsoft***)	**300$**
WordPerfect 5.2(***WordPerfect***)	**270$**
AmiPro 3.0 (***Lotus***)	**240$**

(B)

Lotus Write 2.0 (***Lotus***)	**100$**
JustWrite 2 (***Symantec***)	**170$**
Textor (*CA*)	**100$**

Spreadsheets

Cu toate că majoritatea funcţiunilor specifice calculului tabelar sunt disponibile şi în pachetele DOS, posibilităţile sporite de formatare, utilizarea fonturilor True Type, legăturile OLE cu alte aplicaţii şi mai ales posibilitatea de vizualizare atrag utilizatorii tot mai mult spre spreadsheet-uri Windows. Preţurile fiind destul de scăzute iar pretenţiile egale, nu există clasa **B**.

(A)

Excel 4.0 (***Microsoft***)	**300$**
Quattro Pro 5.0 (***Borland***)	**100$**
1-2-3 Release 4 (***Lotus***)	**300$**
Improv 2.1 (***Lotus***)	**320$**
Wingz (***Informix***)	**300$**
Compete (*CA*)	**320$**

Baze de date

Bazele de date au întâmpinat o oarecare rezistenţă la portarea sub Windows, motivaţiile fiind multiple. În primul rând, SGBD-urile sunt medii de dezvoltare, iar dezvoltarea de aplicaţii Windows fără instrumente corespunzătoare este mai dificilă. În al doilea rând, bazele de date serioase trebuie să lucreze în reţea şi nu toate calculatoarele legate au posibilitatea de a rula Windows. Pe măsură ce au apărut mediile de dezvoltare performante iar PC-urile pe 16 biţi au ieşit din uz, SGBD-urile Windows au început să se impună. Preţurile se referă la licenţe single-user. Clasa **B** nu se referă aici la preţuri ci la uşurinţa exploatării.

(A)

Paradox (***Borland***)	**130$**
MS Access 1.1 (***Microsoft***)	**300$**
FoxPro 2.5 (***Microsoft***)	**300$**
Superbase 4 (***SPC***)	**475$**

(B)

FileMaker Pro 2.0 (***Claris***)	**120$**
Approach (***Lotus***)	**220$**
dbFast (*CA*)	**320$**

Grafică utilitară

Programele de grafică utilitară (sau "de afaceri", *Business Graphics*) nu sunt extrem de pretenţioase din punct de vedere hard şi trebuie să fie suficient de simple în utilizare. În general este vorba de programe de desenare de tip vectorial şi sunt dotate cu seturi ample de desene prefabricare (*Clip Art*).

Deoarece aceste programe ar reprezenta clasa **B** a domeniului "grafică", nu le-am împărţit în clase.

Cricket Presents (*CA*)	**120$**
Powerpoint (***Microsoft***)	**300$**
Freelance Graphics (***Lotus***)	**340$**
Harvard Graphics (***SPC***)	**360$**
Persuasion 2.1 (***Aldus***)	**300$**
Charisma 2.1 (***Micrografx***)	**320$**
WordPerfect Presentations 2.0 (***WP***)	**400$**

Pachete integrate

Deoarece domeniile enunţate până acum sunt de interes general şi majoritatea utilizatorilor obişnuiţi au nevoie de câte un program din fiecare, multe firme oferă pachete conţinând fie o colecţie de programe care sunt vândute şi separat, fie un produs integrat care oferă funcţionalităţi (mai mult sau mai puţin limitate) de procesare a textelor, de calcul tabelar, de grafică, o bază de date simplă şi, eventual, un program de comunicaţii. Această a doua categoria am plasat-o în clasa **B**.

(A)

MS Office 3.0 (***Microsoft***)	**450$**
SmartSuite 1.1 (***Lotus***)	**450$**
WordPerfect Office (***WP***)	**300$**

(B)

ClarisWorks 1.0 (***Claris***)	**100$**
MS Works 2.0 (***Microsoft***)	**125$**
WordPerfect Works (***WP***)	**100$**

PIM

Pachetele PIM (*Personal Information Management*) sunt echivalentele electronice ale agendelor de birou. Ele trebuie să ofere facilităţi legate de planificarea întâlnirilor, găsirea numelor, adreselor şi a numerelor de telefon, liste de sarcini, etc. Trebuie să fie ieftine şi uşor de utilizat, deci lipseşte categoria **B**.

(A)

ACT! 2.1 (***Symantec***)	**250$**
Organizer 1.0 (***Lotus***)	**100$**
PackRat 5.0 (***Polaris***)	**250$**

Grafică de prezentare

Este clasa superioară a categoriei grafică. Se utilizează, alături de programele din clasa "Editoare de imagine", mai ales în DTP (*Desktop Publishing*).

Corel Draw 4.0 (***Corel***)	**380$**
FreeHand 3.1 (***Aldus***)	**380$**
Illustrator 4.0 (***Adobe***)	**420$**
Designer 4.0 (***Micrografx***)	**450$**
Professional Draw 1.0 (***Gold Disk***)	**380$**

Editoare de imagine

Această categorie cuprinde programele specializate în grafică *bitmap*. Se utilizează pentru retuş fotografic, colaje, pictură, etc. Posibilităţile oferite merg de la reglaje de contrast şi luminozitate până la colorarea imaginilor alb-negru, efecte de posterizare, deformări plane şi spaţiale şi multe, multe altele. Sunt extrem de utile în DTP. Majoritatea programelor vin de pe Mac, platformă care încă deţine supremaţia în domeniu.

(A)

Photoshop 2.5 (***Adobe***)	**550$**
PhotoStyler 2.0 (***Aldus***)	**550$**
Picture Publisher 4.0 (***Micrografx***)	**400$**
PicturePro 1.1 (***Ventura***)	**500$**
Painter 2.0 (***Fractal Design***)	**260$**

(B)

PhotoMagic (***Micrografx***)	**100$**
PhotoFinish 2.0 (***WordStar***)	**140$**
ImageWizard 1.02 (***ImageWare***)	**140$**
Image Pals 1.0 (***U-Lead***)	**100$**

Tehnoredactare

Migrarea spre Windows a programelor de tehnoredactare a însemnat un afront pentru Macintosh. Deşi Mac-urile sunt preferate pentru aceste aplicaţii, versiunile Windows ale programelor fruntaşe rivalizează cu cele de pe Mac.

(A)

PageMaker 5.0 (***Aldus***)	**560$**
QuarkXpress 3.1 (***Quark***)	**550$**
Ventura Publisher 4.1 (***Ventura***)	**530$**
FrameMaker 3.0 (***Frame***)	**500$**

(B)

MS Publisher 2.0 (***Microsoft***)	**130$**
Timeworks Publisher 3 (***GST***)	**150$**

Medii de dezvoltare

Acest domeniu este extrem de vast şi greu de abordat în câteva fraze. Compilatoare, interpretoare, depanatoare, optimizoare, sisteme 4GL, toate au luat cu asalt noua platformă. Spre deosebire de produsele pentru muritorii de rând (clasa **B**), cele "profesionale" oferă şi bogate biblioteci specializate: acces la baze de date, calcule ştiinţifice, indexări ISAM, etc.

(A)

Watcom C/C++^{32} 9.5 (***Watcom***)	**375$**
Symantec C++ 6.0 (***Symantec***)	**200$**
High C/C++ 3.1 (***MetaWare***)	**560$**
MS Visual C++ Pro (***Microsoft***)	**250$**
MS Visual Basic Pro (***Microsoft***)	**250$**
Borland C++ 3.1 (***Borland***)	**320$**
Pascal Objects 7.0 (***Borland***)	**320$**

(B)

MS Visual C++ Std. (***Microsoft***)	**120$**
MS Visual Basic Std. (***Microsoft***)	**120$**
Turbo C++ Visual Ed. (***Borland***)	**75$**
Turbo Pascal 7.0 (***Borland***)	**100$**

Utilitare

Acest domeniu este inepuizabil iar preţurile sunt foarte mici. Lista următoare nu urmează nici un criteriu temetic, valoric sau de altă natură. La întâmplare:

Norton Desktop 2.2 (***Symantec***)	**115$**
Norton Utilities 7.0 (***Symantec***)	**115$**
After Dark 2.0 (***Berkeley Sys.***)	**30$**
QEMM 7.0 (***Quarterdeck***)	**60$**
PC Tools 1.0 (***Central Point***)	**120$**
Anti-Virus 1.4 (***Central Point***)	**80$**
Dashboard 2.0 (***Hewlett-Packard***)	**45$**
Mac-in-DOS 2.0 (***Pacific***)	**85$**
XTree 2.0 (***XTree***)	**70$**
PC Anywhere 1.0 (***Symantec***)	**125$**
Fastback (***Fifth Generation***)	**100$**

CAD

Programe extrem de pretenţioase la grafică, au ezitat mult până să se lase în seama suprafeţei Windows.

(A)

AutoCAD 12 (***Autodesk***)	**2700$**
GenericCAD 6.0 (***Autodesk***)	**500$**
Drafix CAD 2.1 (***Foresight***)	**420$**

(B)

AutoSketch 3.0 (***Autodesk***)	**100$**
Design CAD 2D (***American Design***)	**160$**
Design CAD 3D (***American Design***)	**230$**

Desigur, prezentarea nu are nici un fel de pretenţii. Domenii importante nu sunt nici măcar atinse (OCR, jocuri şi programe educative, administrarea proiectelor, multimedia, etc), iar din cele prezentate au fost omise produse importante (fie din lipsă de informaţii, fie din lipsă de spaţiu, fie pur şi simplu din necunoaştere).

O menţiune importantă trebuie făcută în final: oferta *shareware* de aplicaţii Windows este şi ea de-a dreptul imensă! Programe de o calitate ireproşabilă sunt disponibile la preţuri incredibile. Aveţi în plus şansa să încercaţi înainte de a cumpăra. Dar... toate aceste programe au fost create printr-o muncă deloc uşoară, iar drepturile de proprietate există şi, până când veţi plăti acea ridicolă sumă de 10, 20 sau 100 de dolari, ele aparţin autorului.

sistema
computers

Prof. Ion Bogdan nr.6
BUCURESTI
Tel/Fax 6114257

CALCULATOARELE SISTEMA 100% compatibile IBM
386 SX/DX - 486 SX/DX/DX2 VESA-LB
ORICE CONFIGURATIE
LA PRETURI CARE SFIDEAZA CONCURENTA
RETELE NOVELL
SOFTWARE
OrCAD
reprezentant in Romania
OrCAD
AUTOCAD RELEASE 12
sealer AUTODESK
ORICE SOFTWARE de firma , la cerere
NATIONAL INSTRUMENTS
interfete GPIB
achizitii de date
automatizari complexe
software de aplicatie

Accept only the finest ...
Caviar™

WESTERN DIGITAL

OMNILOGIC

The Networking Company

Bd. Poligrafiei, nr. 3
PO BOX 18-131
Bucuresti, 1
ROMANIA

Phone: +40 (0) 1312-7175
617-4650
Fax : +40 (0) 1 312-7164

EPSON

GENERAL SYSTEMS *s.r.l.*
Calea Moşilor 225, Sect 2, Bucureşti
tel./fax. 01-3111298

EPSON vă oferă gama completă de imprimante necesare profesioniştilor în ziua de astăzi. Imprimante matriciale, laser, cu jet de cerneală, format A3 şi A4 care au format un standard în piaţă.

EPSON este inventatorul tehnologiei ESC/P, care permite folosirea fonturilor scalabile pe orice imprimantă , fie ea matricială sau laser.

EPSON este inventatorul tehnologiei EPSON GL/2, care permite să vă folosiţi imprimanta laser ca şi plotter, oferindu-vă astfel cel mai bun raport preţ/peformanţă.